



**INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO**

Design de Brinquedos Lúdicos

A Importância do Desenvolvimento Infantil dos 2 aos 7 anos de idade

Sandra Filipa Lacerda Lomba

Nome do Curso de Mestrado
Design Integrado

Trabalho efectuado sob a orientação do
Prof. Doutor Pedro Vasco Da Silva Vasconcelos
e Co-Orientação da Prof. Mestre Teresa Correia

Outubro de 2011

Design de Brinquedos Lúdicos

A Importância do Desenvolvimento Infantil dos 2 aos 7 anos de idade

Presidente: Doutor Pedro Vasco da Silva Magalhães e Vasconcelos
Prof. Adjunto do IPVC-ESTG
Coordenador do MDI - Orientador

Vogal Doutora Maria de Lurdes da Silva de Magalhães e Vasconcelos Magalhães
Prof. Adjunta do IPVC-ESE (aposentada)
Arguente

Vogal

Doutora Maria Teresa Vicente da Silva Alves Vasconcelos

Professora Coordenadora do IPVC-ESTG

Vogal

Vogal

Mestre Teresa Alberto Rosado Correia
Professora Escola Superior Gallaecia
Co-Orientadora

Agradecimentos

Os meus agradecimentos são para todos os que me ajudaram na realização deste trabalho, à minha Co-orientadora, Professora Teresa Correia pela exigência que me obrigou a melhorar cada vez mais o trabalho e pela enorme paciência que teve e incentivo em desenvolver esta tese, ao meu orientador Professor Pedro Vasconcelos pela disponibilidade e empenho.

Ao meu namorado Flávio Teixeira pelo ombro amigo que sempre me acompanhou nesta jornada.

Aos meus pais e à minha irmã, muito obrigada, pela vossa colaboração.

Resumo

O presente trabalho procura investigar a importância do design na execução de um brinquedo, na faixa etária de 2 a 7 anos de idade. O brinquedo constitui uma forma alegre e motivadora de aprendizagem, que proporciona a construção do conhecimento que é adquirido pela criação de relações e desenvolvimento de aspectos emocionais, cognitivos e afectivos.

Esta pesquisa teve como objectivo analisar o brinquedo, começando por conhecer um pouco da história e da sua evolução. Qualquer objecto pode transformar-se num brinquedo, na percepção da criança, o que demonstra a importância que o design de brinquedos poderá ter no seu desenvolvimento. Os brinquedos deverão ainda ser analisados por faixa etária, visto haver variados tipos e configurações, de forma a estudar e seleccionar os mais apropriados para cada idade. Inicialmente, a criança começa pela percepção de formas simples, passando mais tarde a distinguir formas complexas. Nesse processo, deve-se ter presente a importância da cor na formação da criança, devendo esta ser atractiva, para direccionar a sua atenção. De seguida, pesquisaram-se as normas de segurança de um brinquedo e os cuidados a ter na sua aquisição. Direcctionando ainda mais a pesquisa, são analisados os critérios de selecção do brinquedo, respeitando o tamanho, a durabilidade e as normas de segurança. Um bom brinquedo ajuda a desenvolver a atenção, a criatividade, a imaginação, e constitui um meio de expressão da criança. Tendo em consideração a relevância que o brinquedo tem para a criança, desenvolveu-se uma proposta projectual para um brinquedo. Para tal fez-se, numa primeira abordagem, uma estruturação do problema projectual, verificando as necessidades da criança, tais como: a função do brinquedo, a sua ergonomia, adaptabilidade à criança e higiene. De seguida, com o fim de identificar as necessidades, realizaram-se inquéritos a jardins-de-infância, tais como: Jardim de Infância Lar de Santa Teresa, Jardim de Infância de Viana do Castelo N.º 1 Santa Maria Maior, Jardim Nossa Senhora da Misericórdia - Santa Casa da Misericórdia, Jardim de infância de Meadela e a Tendinha dos Pirralhos, tendo-se obtido respostas de 18 educadoras. Os resultados do estudo evidenciam que o brinquedo é importante, fazendo parte da vida da criança e do seu crescimento.

Decidiu-se então desenvolver 5 propostas como forma de procurar o que realmente era importante no design de um brinquedo. Constata-se também que se pode realizar um só brinquedo que abranja toda a faixa etária dos 2 aos 7 anos.

Pode-se dizer que o brinquedo é um objecto que integra recursos voltados para o ensino, permitindo as crianças desenvolverem-se de forma agradável, e tendo uma acção intencional, a manipulação de objectos. Hoje a função do brinquedo é permitir o desenvolvimento da criança na apreensão e conhecimento do mundo. Para tal esse brinquedo deve ser escolhido de livre vontade indo atingir a sua função lúdica quando propicia prazer e diversão.

Palavras- Chave: Brinquedo; criança; design; desenvolvimento infantil

Abstract

This study investigates the importance of child development in the design of toys, ranging in age from 2 to 7 years old. Taking as a starting point, the toy as a joyful and motivating learning, it provides the construction of knowledge that is acquired by building relationships and the development of emotional, cognitive and affective phenomena.

This research aimed to examine the toy beginning with a study of its history and evolution. Any object can become a toy in the child's perception, which demonstrates the importance that the design of toys may have in the child's development. Toys should also be analyzed by age group, since there are different types and configurations in order to study and select the most appropriate for each age. Initially, the child begins by the perception of simple shapes, moving later to distinguish complex shapes. In this process should be kept in mind the importance of color in the child education, which must be attractive to direct her attention. Then safety rules of toys and the precautions in its acquisition were investigated.

Selection criteria of toys, respecting the size, durability and safety rules were also analyzed. A good toy helps develop attention, creativity, fantasy and fiction, and is a support of expression of the child.

Given the importance that toys represent for children, a project-proposal for a toy was developed. To do so, a structuring study was made, in a first approach, checking the child's needs, such as: the function of the toy, its ergonomics, adaptability and hygiene. Then, in order to identify the necessity, garden-care were inquired, such as: Jardim de Infância Lar de Santa Teresa, Jardim de Infância de Viana do Castelo Nº1 Santa Maria Maior, Jardim Nossa Senhora da Misericórdia - Santa Casa da Misericórdia, Jardim de infância de Meadela e a Tendi-nha dos Pirralhos. Responses of 18 educators were obtained. The study results show that the toy is important, as part of a child's life and its growth.

It was then decided to develop 5 proposals, as a way to search for what real-mind was important in the design of a toy. The fact that only a toy can covers all ages from 2 to 7 years was also verified.

One could say that the toy is an object that integrates resources devoted to the teaching, allowing children develop in a pleasant way, and having an intentional action, the manipulation of objects. Today the function of the toy is to allow a child's development in the apprehension and knowledge of the world. To do so this toy must be freely chosen and will reach its recreational function when it provides pleasure and fun.

Keywords: toy, Kids, design, child development

Motivação

O tema apresentado serve de estímulo a todos aqueles envolvidos no projecto de brinquedos, que procuram alcançar uma relação entre a criança e o brinquedo.

Este trabalho demonstra a importância que o brinquedo tem no desenvolvimento infantil, adquirindo uma conotação cultural, material e técnica. A criança experimenta, cria, aprende, estimula a curiosidade, a autoconfiança e principalmente diverte-se.

Objectivos de Estudo

I- Realizar um estudo sobre brinquedos na faixa etária, dos dois aos sete anos de idade.

II-Analisar a influência do brinquedo na formação da criança.

Analisar brinquedos para crianças entre os dois a sete anos de idade, quanto à cor, forma, materiais utilizados.

Seleção dos Brinquedos, indicados para cada idade.

III- Realização de um brinquedo abrangendo a idade entre dois e sete anos

Índice

Índice de Figuras.....	12
Índice de Tabela.....	14
Introdução.....	15
1. Enquadramento histórico do Brinquedo.....	16
1.1. Evolução do Brinquedo.....	18
1.2. Materiais aplicados aos brinquedos.....	20
2. Influências do brinquedo na formação da criança.....	28
3. Desenvolvimento da criança.....	32
3.1. Pré conceitual (2 a 4 anos).....	35
3.2. Estágio Intuitivo (4 a 7 anos).....	37
3.3. Brinquedos para cada faixa etária.....	40
4. Psicologia da Percepção na formação da criança.....	44
4.1. Percepção da Forma.....	44
4.2. Formação do Conceito.....	46
4.3. Forma-Campo.....	48
5. A cor na formação Criança.....	50
5.1. Factores que influenciam nas escolhas das cores.....	51
6. Directivas e normas de Segurança.....	53
7. Critérios para a selecção de um brinquedo.....	56
8. Considerações finais.....	58
9. Intervenção Projectual	
9.1 Introdução.....	59
9.2 Levantamento de necessidades.....	59
9.3 Análise dos resultados do inquérito.....	65
9.4. Análise das soluções.....	66

10. Geração das propostas.....	68
10.1. Desenvolvimento das propostas.....	68
10.2. Avaliação e escolha das propostas.....	76
 11. Realização do Projecto	
11.1. Escolha da Proposta.....	78
11.2. Elaboração dos Pormenores.....	78
11.3. Elaboração dos Desenhos Técnicos.....	79
11.4. Especificações a proposta seleccionada.....	80
 12. Conclusão.....	84
 Anexos.....	87

Índice de Figuras

Figura 1 Pato Plástico Maleável.....	20
Figura 2 Carrinho.....	21
Figura 3 Carro diversão.....	21
Figura 4 Boneca de celuloide.....	22
Figura 5 Carocha.....	23
Figura 6 Boneca Porcelana.....	23
Figura 7 Palhaço Equilibrista.....	24
Figura 8 Bonecos de Papel.....	24
Figura 9 Carrinhos de madeira.....	25
Figura 10 Brinquedos de metal.....	26
Figura 11 Brinquedos de berço, chocalhos.....	40
Figura 12 Tapete didáctico.....	41
Figura 13 Brinquedo de empurrar, construção.....	41
Figura 14 Maquina Fotográfica.....	42
Figura 15 Conjunto de Pinturas.....	42
Figura 16 Crianças a brincar com Videojogos.....	42
Figura 17 Jogo Xadrez.....	43
Figura 18 Motocicleta lego.....	48
Figura 19 Discos do pião.....	51
Figura 20 Pião.....	51
Figura 21 Símbolo da marca CE.....	53
Figura 22 Gráfico O brinquedo para a socialização da criança.....	65
Figura 23 Gráfico Importância do brinquedo para o desenvolvimento da criança..	65
Figura 24 Gráfico Respeito pela faixa etária de cada criança.....	65
Figura 25 Gráfico É possível haver um único brinquedo	65
Figura 26 Gráfico Complexidade da forma do brinquedo.....	65
Figura 27 Gráfico Materiais de aplicação.....	65
Figura 28 Gráfico A nível da cor do brinquedo, a preferência para a generalidade da criança.....	66
Figura 29 Gráfico Grau de estímulo dos brinquedos para o desenvolvimento da criança.....	66
Figura 30 Tetris - Objectos pertencentes	69
Figura 31 Tetris-1.....	69
Figura 32 Tetris-2.....	69
Figura 33 Tetris- Vistas ortogonais e em perspectiva.....	69
Figura 34 Lagarta-1.....	70
Figura 35 Lagarta-Vistas ortogonais e em perspectiva.....	70
Figura 36 Jogo Macaca-1.....	71

Figura 37 Jogo Macaca-2.....	71
Figura 38 Jogo Macaca-Vistas ortogonais e em perspectiva.....	72
Figura 39 Puzzel -1.....	73
Figura 40 Puzzel -2.....	73
Figura 41 Puzzel -Vistas ortogonais e em perspectiva.....	74
Figura 42 Puzzel –em peças soltas.....	74
Figura 43 Bola ao Rato-1.....	75
Figura 44 Bola ao Rato-2.....	75
Figura 45 Bola ao Rato-3.....	75
Figura 46 Bola ao Rato-4.....	75
Figura 47 Bola ao Rato- Vistas ortogonais e em perspectiva.....	75
Figura 48 Pormenores da escolha da proposta.....	78
Figura 49 Pormenores corte.....	79
Figura 50 Desenho técnico da Proposta.....	79
Figura 51 Molde da Proposta.....	80

Índice de Tabelas

Tabela 1 Desenvolvimento Da Percepção Infantil X Material Didáctico.....	45
Tabela 2 Tamanho de Mão de uma criança.....	60
Tabela 3 Requisitos de Projecto.....	61
Tabela 4 Descrição das necessidades e atribuição da respectiva ponderação.....	67
Tabela 5 Selecção das propostas.....	76
Tabela 6 Três tipos de plásticos flexíveis.....	82

Introdução

Este trabalho apresenta o brinquedo como um produto essencial para o desenvolvimento cognitivo e social da criança, ajudando-a a desenvolver a sociabilidade, fazer amigos e aprender a conviver, a preparar-se para o futuro, experimentando o mundo ao seu redor e dando um sentido para a sua vida. Assim sendo o que se propõe é demonstrar que o brinquedo é importante para o desenvolvimento da criança. “O brinquedo, objecto manipulável, é o suporte da brincadeira que tem uma relação íntima com a criança quando esta exerce uma acção, ou seja, quando mergulha no lúdico” KISHIMOTO, (1997:23).

Os brinquedos participam na vida no quotidiano das crianças, onde este é concebido como um objecto exclusivo e pertencente somente à infância. Para KISHIMOTO (1998), o uso de brinquedos cria situações de actividades livres para a criança quando está inserido no contexto de aprendizagem. Tem lugar no desenvolvimento da cultura, onde é necessário ver nele simplesmente o enriquecimento da cultura lúdica servindo para a exploração do mundo exterior da criança, utilizando e estimulando os órgãos dos sentidos, sensoriais, motores e emocionais. São considerados importantes no processo de aprendizagem das crianças.

A criança desenvolve capacidades fundamentais na formação da sua personalidade, visto que aprende, experimenta situações, socializa, cria oportunidades e vivencia emoções sentidas no dia a dia.

Este trabalho corresponde à faixa etária pré-escolar (2 a 7 anos de idade) em que o brinquedo é instrumento de ensino e representa muito mais que um simples objecto de entretenimento. Deve ser um elo de ligação entre a aprendizagem e a criança, proporcionando conhecimentos para a criança. É importante realçarmos o brinquedo na criança, como um elemento fundamental para a vida dela.

Neste contexto verifica-se o interesse de realizar um estudo sobre brinquedos disponíveis para a criança, realçando a importância do design na sua execução em que se pretende que venham a desempenhar um papel decisivo para as crianças se desenvolverem com imaginação e autoconfiança.

1. Enquadramento histórico do Brinquedo

Ao longo da história da humanidade, os brinquedos tiveram um papel importante na vida das crianças, e dão testemunho da evolução do Homem e da sua evolução social, cultural e até política. Mas o aspecto mais importante dos brinquedos é o carácter lúdico e o modo como ele afecta o crescimento físico, emocional e intelectual da criança.

Os brinquedos podem considerar-se intemporais, têm sempre vida, são a verdadeira iconografia da infância. Cada brinquedo deve ter relações afectivas com as crianças. Deste modo, alguns brinquedos podem parecer antigos, mas convertem-se sempre em novos, segundo o olhar da criança.

Até ao final do século XIX, a grande maioria dos brinquedos eram produzidos de forma artesanal. São exemplo os cavalos de pau, o arco, uma bola feita de meias velhas, que devem continuar a fazer parte da vida infantil da criança. Inconscientemente a criança procura brinquedos simples que suscitem nela uma maior criatividade e imaginação.

Usava-se a madeira como matéria prima, que era muito mais resistente e assimilava bem as cores, em comparação com outros materiais utilizados nos brinquedos industriais, como plástico, metal, papel, etc. Walter Benjamin afirma que “um simples toquinho de madeira, desperta muito mais a imaginação da criança, do que um brinquedo industrializado, pois este é criado pelos adultos que interpretam a sensibilidade infantil a seu modo, (...) (BENJAMIM WALTER, 1984) Estes objectos proporcionam à criança o contacto, a construção e a não construção, reconhece, descobre, experimenta e reinventa, analisa, compara e cria, enriquecendo o seu mundo interior para poder comunicar.

O brinquedo é universal e distingue-se pelas suas características que o ligam às diferentes culturas, assume a imagem, o sentido que cada sociedade lhe atribui e dependendo do lugar e da época, os brinquedos assumem significados diferentes. No passado os pais ofereciam aos seus filhos brinquedos lúdicos, os quais abrangem uma vasta gama de objectos como por exemplo: as rocas¹ e outros brinquedos sonoros para os mais pequenos; as caixas de música que surgem no século XVII, importantes para a saúde mental do ser humano, pois é o momento de expressão mais genuína.

A criança cria uma relação afectiva com o mundo, com as pessoas e com os ob-

¹ É um brinquedo que contém bolas ou peças mais pequenas dentro dele e que faz barulho as crianças abanam e divertem-se com o chocalhar.

jectos: brinquedos de locomoção, para aprender a andar, brinquedos afectivos, para aprender a estimular o sentimento.

É a brincar que a criança amadurece realiza os seus sonhos, extravasa os seus medos, imita os pais. Muitos brinquedos que conhecemos hoje têm origem nas mais antigas civilizações. E alguns deles apresentam-se em versões praticamente inalteradas.

Não importa em que país do mundo, não importa se os brinquedos são improvisados a partir da vida do quotidiano da criança ou são reproduções luxuosas e caras do mundo dos adultos. Em qualquer lado, em qualquer época, há crianças que brincam.

Para Brougère, olhar para o brinquedo é confrontar-se com o que se é ou, ao menos, com a imagem do mundo e da cultura que se quer mostrar à criança. “O brinquedo é um objecto que traz em si uma realidade cultural, uma visão de mundo e de criança.” (BROUGÈRE, 1992).

Com a Revolução Industrial o brinquedo sofreu grandes modificações tecnológicas e a sociedade passou a consumir produtos industrializados, com novas formas e roupagens. Depois da Revolução Industrial, a partir da segunda metade do século XIX, começa a produção industrial de brinquedos. Frente a essa industrialização, os brinquedos foram-se banalizando e a sua produção passou a ser direccionada principalmente ao público infantil, adquirindo dessa maneira o significado actual. A partir daí, os objectos do brinquedo começam a afastar-se da sua origem. Nesse sentido, Benjamin, afirma que “Uma emancipação da brinquedo começa a impor-se quanto mais a industrialização avança, mais decididamente o brinquedo subtrai-se ao controlo da família, tornando-se cada vez mais estranho não só à criança mas também aos pais.” (BENJAMIM WALTER 1984: 68).

Muitos dos brinquedos são fabricados para “ensinar” comportamentos, gestos, atitudes, valores, considerados “correctos” na nossa sociedade. Por isso a maioria deles já estão completamente finalizados, catalogados, contendo todas as instruções do uso, idade, sexo, número de participantes, duração do jogo. Basta segui-las. Como diz Santin “Infelizmente o homem adulto, do negócio e do trabalho, acabou-se aproveitando desta dimensão lúdica da criança. O adulto alicia a criança com artifícios, a adoptar os valores do adulto, explorando a sua ludicidade². A astúcia do adulto começa pela produção de brinquedo que introduz no mundo do trabalho e das funções do adulto” (SANTIN.S, 1990:26)

² É todo e qualquer movimento que tem como objecto produzir prazer quando a sua execução seja, divertir a criança.

Grande parte dos brinquedos de hoje que nos parecem indispensáveis ao desenvolvimento da criança, existem há já muitos séculos, sob formas e designações diferentes. Onde quer que exista uma criança existe um brinquedo, muitas vezes, até, criado pela sua imaginação. Nas suas mãos tudo se transforma em brinquedo.

O brinquedo age como espelho da sociedade, retrata os costumes, moda e tecnologia.

1.1 Evolução do Brinquedo

Os brinquedos nasceram com o desenvolvimento da sociedade, da criança, e sempre estiveram relacionados com o mundo, com a lógica e o raciocínio. A criança dispõe à nascença de uma série de brinquedos, que a irão acompanhar durante o seu crescimento, brinquedos esses que emitem sons, como as rocas e guizos assim como outros destinados a crianças já com idade para andar. “Em Pompeia descobriu-se uma peça circular com guizos e um cabo, que se encontrava no berço de um recém nascido (...). Este brinquedo era demasiado pesado para o bebé pois era crença da época que os sons produzidos deviam afastar o mau-olhado da criança. Um outro exemplar deste objecto mágico foi descoberto no sarcófago de chumbo de uma criança galo-romano de dois a três anos de idade: trata-se de um conjunto pesado com 161gramas, formado por peças de bronze, um anel, onde se encontram os pequenos guizos e quatro moedas de seis centímetros de diâmetro.” (MASON MICHEL, 2002)

Existiam também outros tipos de brinquedos para facilitar a aprendizagem da marcha, como os brinquedos de puxar que faziam também as delícias das crianças. Todos estes brinquedos eram destinados a crianças na primeira infância, mas à medida que esta vai crescendo, descobre outro tipo de brinquedos que lhe permite adquirir consciência dos papéis sociais e imitá-los.

“A evolução do brinquedo é tão antiga quanto a do Homem. O Jogo de damas e as bolinhas de gude são herança do Antigo Egipto. Já os soldadinhos de chumbo eram utilizados em jogos de guerra em França.” (MASON, MICHEL, 2002)

Ao longo do tempo foram surgindo outros brinquedos como: o pião, inventado na Babilónia; os jogos de tabuleiros, como o xadrez; os dados que na época eram usados para definir a sorte ou azar; o dominó feito de ossos de marfim; o quebra cabeças, inventado em 1763 pelo inglês John Spilesbury; as marionetas, nome que vem de Marion- diminutivo de Maria, que ficaram muito conhecidas e desejadas pelas crianças, mais tarde evoluíram para brinquedo.

Por volta do ano 6500 AC, surge a bola, que é um dos brinquedos mais antigos, feita de fibras de bambu no Japão. Os Romanos e Gregos usavam tiras de couro na sua confecção. A bola de gude, pedrinha semipreciosa redonda e lisa foi encontrada num túmulo de uma criança Egípcia há 3 mil A.C.

Os aros foram um conceito gerador de brinquedos de várias épocas. Eram feitas de madeira ou ferro e permitiam às crianças brincarem na rua. Os brinquedos antigos e tradicionais servem para contar um pouco da história da humanidade e do seu desenvolvimento, das descobertas, das formas de vida, trabalho e lazer, espelhando o mundo e interagindo com ele. São brinquedos baseados em poucos recursos mas exibem uma grande imaginação.

Ao longo do tempo o homem não abandona a parte lúdica da criança, essencial para o desenvolvimento infantil. Os brinquedos eram vistos como modelos do mundo real, bonecas, cavalos, bolas, brinquedo de construção, são também um meio de comunicação onde as crianças aprendem a interagir com os outros. “A maneira da criança assimilar (transformar o meio para que esta se adapte às suas necessidades) e de acomodar (mudar a si mesmo para adaptar-se ao meio) deverá ser sempre através do lúdico.” (PIAGET,JEAN,1989)

Os brinquedos artesanais ganhavam destaque na relação com o homem, com a natureza. Com a descoberta de novos materiais como o plástico e o surgimento das fábricas de brinquedos, surgiu uma multiplicidade de brinquedos como, bonecas, carros, casas e outros, dispondo a criança, nos dias de hoje, de uma vasta gama de brinquedos. “As crianças têm prazer em todas as experiências de brincadeira física e emocional (...)” (WINNIC,1976).

À medida que a criança interage com os objectos, vai construindo o conhecimento, e respeito pelo mundo em que vive.

O brinquedo traz à criança qualidades para o entretenimento é manuseado sem o risco de perder as suas funções, um brinquedo implica movimento, dinâmica que atende ao imaginário da criança; às suas necessidades de transportar os objectos e os sentimentos.

O brinquedo é uma oportunidade para o desenvolvimento da criança, fazendo com que descubra, experimente, invente, aprenda e adquira competências, estimulando a curiosidade, a autoconfiança e a autonomia.

Pode-se verificar que a criança prefere os brinquedos mais simples, que despertam imaginação e criatividade. Desta forma ela adquire com mais naturalidade, saúde física e mental no presente e no futuro, sendo que os brinquedos mais adequados são os que proporcionam acção e movimento.

Nos dias de hoje existe uma ampla variedade de brinquedos, com novas tecnologias, com uma indústria específica de brinquedos para crianças e com uma comunicação que estimula os desejos da criança. O brinquedo é hoje um objeto de consumo que tem como destino satisfazer as necessidades imediatas, contribuindo para o enriquecimento da sua imaginação e personalidade.

1.2 Materiais aplicados aos brinquedos

Os materiais têm sofrido uma notável evolução tecnológica, que se manifesta na disponibilidade de uma ampla gama de materiais. Para as crianças é necessário que sejam inertes e que não contenham qualquer tipo de substâncias prejudiciais à saúde da criança. Por outro lado devem apresentar características de durabilidade, de não provocar danos físicos às crianças e de impedir a ingestão do material.

Para o estudo dos materiais dividimos os brinquedos por categorias de acordo com o material de que são feitos:

Brinquedos de Plástico Maleável/ ou Polietileno de Alta Densidade (PEAD) O PEAD surgiu na indústria de brinquedos na década de 60 como uma alternativa mais barata ao plástico rígido. Na linha de produção, a característica de não ser viável a ligação por adesão, obrigou ao desenvolvimento de técnicas de montagem por encaixe, resultando mão-de-obra mais económica. Esse tipo de plástico, com o tempo, pode tornar-se duro e quebradiço. É quimicamente o polímero mais simples. Devido à alta produção mundial, é também o mais barato sendo um dos plásticos mais comuns e quimicamente inerte; resistente a altas temperaturas; alta resistência à tensão, compressão e tracção; baixa densidade em comparação com metais e outros materiais; impermeabilidade; atóxico;



Figura 1| Patinho Plástico Maleável³

³ In <http://portuguese.alibaba.com/products/soft-plastic-toys.html>, acedido em 17- 05-2011

Brinquedos de Plástico Soprado/ou Polietileno de Baixa Densidade (PEBD) São brinquedos em que, no processamento industrial, é usado uma técnica em que o plástico derretido é forçado nos moldes junto com ar comprimido para tomar a forma desejada resultando brinquedos ocos. É uma grande economia de material e, portanto, de baixo custo produtivo. É fácil identificarmos um brinquedo de plástico soprado, pois além de oco tem um pequeno furo que é por onde se injecta o ar. É um material atóxico; flexível; leve; transparente; impermeável; pouca estabilidade dimensional, mas com processamento fácil; baixo custo.



Figura 2 | Carrinho⁴

Brinquedos de Plástico Rígido/ou Poliestireno São brinquedos mais raros e procurados por colecionadores mais avançados. O Plástico Rígido foi um avanço tecnológico em relação aos brinquedos de lata e madeira no final dos anos 40, era conhecido na época como Matéria Plástica pela capacidade infinita de receber formas das mais variadas e grande economia do processo de fabricação, não necessitava de acabamento, podendo receber qualquer cor através de pigmentos. Para a ligação das peças basta aplicar um agente adesivo. Foi sem dúvida uma revolução na indústria de brinquedos.



Figura 3 | Carro diversão⁵

⁴ In <http://coisasdefusca.blogspot.com/2010/04/carrinhos-de-plastico-simples.html> acedido em 21-07-2011

⁵ In http://www.jardinagemboavista.com/brinquedos_artesanais_tecidos_outros.html acedido em 08-09-2011

Brinquedos de Celuloide / Plástico Vegetal O celulóide foi muito usado em brinquedos nas décadas de 20 a 40. É um material visualmente semelhante ao plástico. São brinquedos actualmente muitos raros e alcançam preços altos. Constituem os primeiros materiais termoplásticos moldados com facilidade. Os Polímeros possuem propriedades físicas e químicas diferentes. As principais propriedades são:

- Facilmente moldáveis, isto é, elevada facilidade de converter o material numa determinada forma;
- Resistência à ruptura e ao desgaste;
- Resistência a acção dos agentes atmosféricos;
- Elásticos;
- Peso reduzido;
- Lubrificação, são materiais de baixo atrito;
- Baixo custo de produção;
- Possibilidade de serem usados no fabrico de peças nas mais variadas formas, tamanhos e cores;
- A maioria são recicláveis.

Os polímeros não apresentam só vantagens, também, apresentam desvantagens. Visto que não se decompõem por si só, e são muito utilizados, constituem uma ameaça ambiental, pois a sua decomposição pode levar dezenas de anos.



Figura 4 | Boneca de celuloide⁶

⁶ In <http://www.museudasbonecas.com.br/bceluloide.htm> acedido em 08-09-2011

Brinquedos de Baquelite São difíceis de serem encontrados. A Baquelite é uma resina que se mistura com pó de carvão, que sofre um processo de prensa a alta temperatura e que lhe dá a sua forma definitiva. Não pode ser pintada, mas recebe diversas cores através de pigmentos. A baquelite presta-se muito bem, como isolante eléctrico e onde foi usada como componente mecânico nos comboios eléctricos. Os brinquedos de baquelite geralmente são carros ou camiões com formas arredondadas. Também é um material pouco usado em produtos de consumo corrente. Antigos produtos deste material, especialmente artigos de cozinha e brinquedos tornaram-se artigos de colecção muito apreciados.



Figura 5 | Carocha⁷

Brinquedos de Porcelana/Biscuit A porcelana foi muito utilizada na fabricação de bonecas desde o século XIX. É um material incomparável para reproduzir feições humanas. São muito delicadas e frágeis, têm um custo bastante elevado. Portanto, recomenda-se um cuidado especial no manuseamento de peças de porcelana.



Figura 6 | Boneca Porcelana⁸

⁷ In http://produto.mercadolivre.com.br/MLB-174767609-wolkswagem-fusca-brinquedos-estrela-1959-lata-e-baquelite-_JM acedido em 08-09-2011

⁸ In http://www.museu-do-brinquedo.pt/layout.asp?go=colecacao&area=galeria&id_galeria=6&id_imagem=57 acedido em 08-09-2011

Brinquedos de Composition O material “*Composition*” é uma mistura de gesso diluído em goma-arábica. Este material necessita de um suporte de apoio que no início era o papelão. Nessa conformação o “*Composition*” foi muito utilizada como uma alternativa barata à Porcelana, na fabricação de bonecas nas décadas de 30 a 50. Também foi, utilizado na Alemanha nos anos 30. Como nessa época o chumbo era muito utilizado no armamento, em munições, os fabricantes de soldados de chumbo viram-se obrigados a desenvolver uma técnica, que utilizava este material, reforçado com uma armação de arame colocado numa forma. A produção destes brinquedos era utilizada para propaganda. A figura resultante era pintada à mão com tinta de óleo. Desnecessário dizer que os brinquedos deste material, são hoje em dia muito raros e de alto preço.



Figura 7 | Palhaço Equilibrista⁹

Brinquedos de Papelão são pouco coleccionados, pois apresentam produções baixas, excepto no formato de jogos cartonados e quebra-cabeças. Na Europa produziram-se brinquedos de papelão em conjunto com madeira, de refinado senso artístico. Os mais famosos e procurados são os palcos de teatro de bonecos do início do século XX. O papelão também foi muito usado como corpo de bonecos de pilha ou corda, mas nesse caso sempre coberto por roupas de tecido. Tem a desvantagem de ser um material de durabilidade muito limitada e sensível à humidade.



Figura 8 | Bonecos de Papel¹⁰

⁹ In <http://www.brinquedosraros.com.br/pdetail.php?id=2866> acedido em 02-10-2011

¹⁰ In <http://baudaweb.blogspot.com/2008/11/paper-toy-brinquedos-de-papel-para.html> acedido em 02-10-2011

Brinquedos de Madeira são muito raros, mas duráveis, pois são relativamente fáceis de restaurar. Um marceneiro habilidoso ou um amador com algumas ferramentas está capacitado a fabricar rodas de caminhões ou outra peça qualquer. É um material produzido a partir do tecido formado por plantas lenhosas. É um material sólido orgânico, resistente e relativamente leve e caracteriza-se ainda, por absorver facilmente humidade.



Figura 9 | Carrinhos de madeira¹¹

Brinquedos de Metal grupo que abrange os mais belos, caros e raros brinquedos antigos. Subdivide-se em dois grupos: brinquedos de lata estampada e brinquedos de metal fundido.

1. **Brinquedos de lata estampada** foram muito fabricados no final do século XIX e metade do século XX. Durante a Revolução Industrial inventou-se a técnica de cortar, prensar e fixar a folha de aço dando forma aos mais diversos objectos. De entre tantos produtos fabricados por essa técnica, podia-se produzir instrumentos para distrair as crianças, ou seja: brinquedos. Os de lata prensada eram no início muito simples, mas foram rapidamente aprimorados e aperfeiçoados, em si e no seu processo industrial. Na Europa do início do século XX, chegou-se, num ápice de produção de inigualável beleza e complexidade que durou até o início da Primeira Guerra. Os melhores brinquedos são dessa época, e foram muito fabricados até a década de 60, quando foram proibidos nos países desenvolvidos pelo perigo que representam para as crianças as pontas e a ferrugem de um brinquedo em mau estado. Esses brinquedos são, no entanto, ainda produzidos em países como na China e Índia assim como na Rússia e outros. Na Europa e EUA ainda se fabricam brinquedos de lata, mas apenas para

¹¹ In <http://blogdebrinquedo.com.br/2008/03/10/brinquedos-ecologicos-e-atoxicos-feitos-de-madeira/> acedido em 02-10-2011

um mercado de colecionadores, são as chamadas Reproduções. Acontece que alguns brinquedos de lata alcançaram valor tão alto que incentivaram fábricas a reactivar antigos moldes e velhos processos produtivos.

2. Brinquedos de metal fundido são brinquedos com um processo industrial simples, mas que se tornou mais complexo com o passar dos anos. A técnica de derreter um determinado tipo de metal, até à fusão e colocar o líquido resultante numa forma, é muito antiga e acompanha a história das civilizações. Com o metal derretido foram fabricados basicamente dois tipos de brinquedos: Bonecos e veículos. Esse processo foi também utilizado pelas fábricas de brinquedos de lata na produção de acessórios que davam mais realismo aos seus produtos. Os brinquedos de metal fundido são os brinquedos industriais mais antigos e são fabricados até os dias de hoje, como veremos a seguir. No início do século XVI começou na Alemanha e na França a fabricação de figuras de soldados, fundidos com uma liga metálica composta fundamentalmente de chumbo. São os famosos Soldadinhos de Chumbo, o tipo de brinquedo muito conhecido por todas as gerações. Como técnica de fabricação os soldadinhos de chumbo são divididos em quatro categorias:

- **Os Flats** (do inglês: chatos) foram as primeiras figuras, tanto de soldados como civis, que foram fabricados em formato bidimensional de pouca espessura, (aprox. 1 mm), ou seja, a figura é desenhada de perfil;
- **Os Semi-Flats**, são também bidimensionais como os Flats, porém com mais espessura (aprox. 2 mm);
- **Os Sólidos**, são mais reais, pois são tridimensionais;
- **Os Sólidos Assoprados**, é injectado uma quantidade de chumbo na forma e, em seguida é injectado ar, para que o metal preencha o molde.



Figura 10 | Brinquedos de metal¹²

¹² In http://www.brinquedosraros.com.br/paginas/mercedes_benz_250_ce_prat.php/ acedido em 08.09-2011

Na sua evolução, os brinquedos tornam-se frágeis, diversificados quanto a materiais e texturas e perdem o vínculo com a simplicidade. “Quanto mais simples for um brinquedo, mais a criança se tornará activa no seu interior de fantasia”(RENATR K.IGNÁCIO,1994).

Podemos dizer que os brinquedos modernos não encantam muito as crianças, pois na sua grande maioria são artificiais (brinquedos de plástico, borracha, alumínio), grotescos, eléctricos, mecanizados.

De certa forma o brinquedo tornou-se uma mercadoria comum com o objectivo de atingir o consumidor infantil.

Contudo temos que ter em conta o material que se aplica nos brinquedos, preservar sempre a criança, para os malefícios que alguns dos materiais têm.

2. Influências do brinquedo na formação da criança

A importância do brinquedo não deve ser ignorada, pois a criança precisa de se sentir livre para criar as suas brincadeiras ao mesmo tempo que é desenvolvida a sua interacção social, imprescindível ao desenvolvimento da criança. É a partir do brinquedo que a imaginação infantil cria regras momentâneas, variáveis e diversificadas que contribuem para o enriquecimento da sua personalidade. “As interacções adulto criança em tarefas culturalmente estruturadas, com os seus complexos significados, criam sistemas partilhados de consciência culturalmente elaborados e em contínua transformação” (OLIVEIRA, 2002: 128).

A preocupação com a importância da influência da brincadeira e do jogo na formação do comportamento da criança vem a cada dia ganhando maior importância entre os pais e educadores. A partir dos estudos realizados por, Vigotsky e Piaget, entre outros, comprovou-se que a brincadeira influencia a formação do comportamento social da criança e que cada brinquedo, cada tipo de brincadeira, pode trazer benefícios para a criança que a acompanharão por toda a vida. Conceitos morais, sociais, formação de valores, socialização e comunicação podem ser desenvolvidos através da brincadeira e dos jogos.

Segundo Vigotsky (1998), cada período de desenvolvimento tem uma actividade principal. Na idade pré-escolar, essa actividade é a brincadeira. O brincar é de suma importância para a criança, pois é através da brincadeira que esta passa a operar com significado, ou seja, confere sentidos aos objectos e não apenas os manipula. O sentido dado a cada objecto é próprio de cada criança e, ao fazer isto, estará a iniciar a formação do pensamento abstracto.

O primeiro brinquedo utilizado pela criança é o seu próprio corpo. Começa a ser explorado nos primeiros meses de vida, em seguida ela passa para objectos do meio que produzem estimulações auditivas. A partir daí o brinquedo estará sempre presente na vida da criança, do adolescente e mesmo do adulto.

O mundo do brinquedo é um mundo composto, que representa o apego, a imitação, a representação e não aparece simplesmente como exigência, mas parte da vontade de crescer e de se desenvolver. Ao brincar a criança exercita a manipulação dos objectos, compondo-os e recompondo-os, designando-lhes um espaço e uma função, dramatizando as suas próprias relações e eventualmente os seus conflitos. Grita com as bonecas, usando as palavras da mãe, para descarregar sentimentos de culpa, acaricia e afaga-as para exprimir suas necessidades de afecto.

Os brinquedos terão sentido profundo se vierem a ser representados pelo brincar. Por isso, a criança não se cansa de pedir aos adultos para brincar com elas. Estes, quando brincam com as crianças, podem dispor de uma rica experiência, com a possibilidade estimular a imaginação, ganhando em organização, e abrindo novos horizontes.

O brinquedo facilita a apreensão da realidade e é muito mais um processo do que um produto. Exige movimentação física, envolvimento emocional. Além do desafio mental que provoca, possibilita a emergência de comportamentos espontâneos e improvisados. “O brinquedo é a essência da infância, é um veículo de crescimento, é um meio extremamente natural que possibilita à criança explorar o seu mundo, permitindo as descobertas, o entendimento, conhecer os seus sentimentos, as suas ideias e as suas formas de reacção” (OLIVEIRA, ZILMA, 2002). É capaz de revelar muitas contradições entre a perspectiva adulta e infantil. Para os adultos, brincar e jogar, significam entreter-se, visando a fuga dos problemas da vida do quotidiano e do trabalho. Para as crianças, brincar é descobrir, é ter contactos e inserção no mundo com seus desafios. “O brinquedo caracteriza-se pela presença do outro. Então brincar é estar junto com outro. É sentir o gesto, o olhar o calor do companheiro”.(LEITE, DISALDA 1996:50).

O brinquedo definido como artefacto estabelece correspondência física (táctil, sensorial e motora) firmando-se como um elemento sensível e de características lúdicas sob a condição de uso na brincadeira ou de apresentação de uma representação de criança, conforme os adultos. Sabemos que a palavra lúdico vem do latim ludos, que significa brincar e em que estão incluídos os jogos, brinquedos, brincadeiras e divertimentos que usados de maneira correcta poderão exercer a função de educar.

Ao resgataremos as funções do lúdico na formação da criança, estamos a retomar na história a evolução do homem na sociedade, pois cada época e cada cultura têm uma visão diferente do mundo. Os jogos e o brinquedo foram elementos sempre presentes na humanidade desde o seu início, também não tinham a conotação que têm hoje, pois eram visto como fúteis e tinham como objectivo a distração e recreio.

Desta análise podemos destacar que:

- As actividades lúdicas possibilitam exercitar as resistências pois permitem a formação do auto conceito positivo.
- As actividades lúdicas possibilitam o desenvolvimento integral da criança já que através destas actividades a criança desenvolve a afectividade, convive socialmente e opera mentalmente.

- O brinquedo e o jogo são produtos de cultura e a sua utilização permite a inserção da criança na sociedade.
- O brincar é uma necessidade básica assim como é a nutrição, a saúde, a habitação e a educação.

Mediante a experiência com o brinquedo, a criança é submetida ao esforço de transformar a sua vida meramente física em estética, alcançando duas condições importantes definidas por Shiller para a construção do Homem. Podemos dizer que o pensamento da criança é estético, tem um raciocínio lógico, ao manipular artefactos lúdicos, que surge a partir da própria experiência com o brinquedo, que é um objecto cuja forma medeia a imaginação da criança. O autor defende que razão e sensibilidade actuam juntas, possibilitando uma “disposição lúdica”, no “impulso lúdico,” de uma liberdade num meio do mundo sensível. Nessa perspectiva cria-se o Homem lúdico, empenhado em dar vida às coisas que o cercam (SHILLER,2002,103). Eis o motivo de adoptar o brinquedo como elemento simbólico e estético, inserido na experiência do brincar da criança com significação no seu comportamento lúdico.

No que concerne a certos aspectos em relação à brincadeira e a uma representação social, Brougere pensa que, “(...) pode ser um objecto manufacturado, um objecto fabricado por aquele que brinca, uma sucata, efémera, que só tenha valor, para o tempo da brincadeira, um objecto adaptado. Tudo, nesse sentido, o que permite converter-se num objecto lúdico é dado por aquele que brinca enquanto que a brincadeira perdura ”(BROUGÉRE, 2004:63:64).

O carácter do objecto é reforçado pela forma como o artefacto lúdico introduz na criança, a relação de construção social. A criança, adquire relação de posse, de utilização, por meio da receptividade que a convida á manipulação lúdica. O lúdico pode ser considerado como a forma como as crianças representam a cultura de uma sociedade e também descarregam as suas tensões e frustrações, e também como instrumento para a aprendizagem de regras sociais: “uma criança não se comporta de forma puramente simbólica no brinquedo, ao invés disso, ela quer realizar os seus desejos, permitindo que as categorias básicas da realidade, passem através da sua experiência”. (VYGOTSKY,1998:132).

O brinquedo, como objecto de estudo, tem características importantes no que se refere à sua capacidade simbólica e de imaginação, fonte de inserção de novos conceitos que orientam a conduta da criança. Quando falamos em brincar, logo imaginamos que a criança brinca apenas por prazer, segundo Vigotky. O brinquedo não é definido apenas pelo prazer, pois algumas actividades tornam-se mais agradáveis que o próprio brinquedo, como por exemplo chupar a chupeta.

Outras são desagradáveis como algumas brincadeiras que exigem esforço físico para que se alcançar os objectivos, ou aquelas em que a criança deseje muito vencer e que considere perder uma humilhação. O prazer então não é a característica que define o brinquedo nem é o objectivo principal, mas sim a satisfação das necessidades da criança. Para que essas necessidades sejam supridas, várias formas de brincar e vários tipos de brinquedo podem ser utilizados pela criança.

3. Desenvolvimento da criança

O brinquedo pode ser definido como qualquer objecto que a criança utilize. O que importa é que permita imaginar possibilidades e dar definições variadas ao objecto. Cada fase exige novas formas de brincar, pois o brinquedo preenche as necessidades da criança e é necessário o incentivo correto em cada período. Essa evolução de um período para o outro, dá-se para maturação das necessidades da criança, que satisfaz os seus desejos momentaneamente.

Cada período pede brinquedos específicos. Até aos seis meses, no período em que a criança está a começar a manipular os objectos, por exemplo, é onde inicia a formação de conceito sobre o mundo exterior. É importante oferecer à criança, brinquedos que possa manipular, morder. Os brinquedos coloridos, de formatos interessantes, permitem que o desenvolvimento auditivo, visual e táctil seja aperfeiçoado. “As brincadeiras são reveladoras de um espaço de cultura, espaço da totalidade das qualidades e produções humanas, distinto do mundo natural, que produz e veicula projectos humanos.” (PRADO, 2002:99).

As bonecas levam as meninas a imitar o comportamento da mãe e a compreender o papel que irão ocupar futuramente. O mesmo se passa, quando um menino simula que está a conduzir um veículo. Os quebra cabeças estimulam o raciocínio. Cada fase é separada e os brinquedos da fase anterior deixam de ser importantes.

Segundo PIAGET (1971), o conhecimento não pode ser concebido como algo pré-determinado desde o nascimento (inatismo), nem como resultado do simples registo de percepções e informações (empirismo). Resulta justamente das acções e interacções do sujeito com o ambiente onde vive. Para este autor o conhecimento é uma construção que vai sendo elaborado desde a infância, através de interacções do sujeito com os objectos que procura conhecer, sejam eles do mundo físico ou cultural.

De todas estas teorias do desenvolvimento infantil, optou-se por utilizar como referência as Teorias Construtivistas, evidenciando a interacção entre a criança e o meio, fundamental para o desenvolvimento. E nesse sentido, o brinquedo vale como um instrumento concreto do meio. No entanto, entre os principais representantes da Teoria Construtivista, destaca-se Jean Piaget, pelo facto dos seus conceitos serem estruturados por faixas etárias infantis. PIAGET (1971) enfatiza o desenvolvimento intelectual e divide as fases de desenvolvimento da criança de acordo com o aparecimento de novas qualidades do pensamento, o que por sua vez interfere no desenvolvimento global. Caracteriza também, cada fase por

aquilo que melhor o indivíduo consegue fazer nas diversas faixas etárias. Todos os indivíduos passam por todas essas fases ou períodos, nessa sequência, porém o início e marco de cada uma delas depende de características biológicas do indivíduo e de factores educacionais e sociais. Portanto, a divisão nessas faixas etárias é uma referência e não uma norma rígida. O autor caracteriza o Período Sensório-motor desde o nascimento até os dois anos. Neste período, a criança conquista através da percepção e dos movimentos, todo o universo que a cerca, decorrendo o desenvolvimento inicial das coordenações e relações de ordem entre as acções. É o início de diferenciação entre os objectos e entre o próprio corpo e os objectos.

A- Período Sensório Motor (0-2 anos)

Estágio 1: Os Reflexos (0-1 meses)

Estágio 2: Primeiras Adaptações adquiridas e reacção Circular Primária (1-4 meses)

Estágio 3: Reacção Circular Secundária (4-8 meses)

Estágio 4: Coordenação dos esquemas Secundários (8-12 meses)

Estágio 5: Reacção Circular Terciária (12-18 meses)

Estágio 6: Invenção de Novos meios através de Combinações Mentais (18 meses por volta dos 2 anos)

Na idade pré-escolar, novas necessidades vão surgindo e com elas novos brinquedos, por isso, VIGOSTSKY acredita que as actividades que não se realizam momentaneamente, desenvolvem-se durante os anos escolares. Se não fosse assim, essas necessidades não existiriam, pois parecem ser formadas no momento, surgem em todos os períodos de desenvolvimento. A escolha dos brinquedos é de grande importância, pois a criança aprende a separar os objectos do seu significado. Nesta idade (três a seis anos), transforma um pedaço de madeira em carrinho, avião, etc. Aprende a agir independentemente daquilo que vê, a percepção imediata. O objecto real transforma-se no brincar: o principal passa a ser o significado que a criança atribui ao objecto.

B-Período das Operações Concretas

O início das Operações Concretas dá-se no final do sexto estágio do desenvolvimento sensório motor, que é por volta dos dois anos. Este período abrange o desenvolvimento dos dois aos doze anos e é dividido em mais dois sub - períodos. O primeiro, chamado de sub- período Pré- Operacional, é a etapa de desenvolvimento que juntamente com o período Sensório Motor, se referem aos

estágios. Este sub- período Pré Operacional corresponde á faixa etária dos dois anos aos sete anos. Piaget divide-o em dois estágios, o primeiro engloba a idade entre dois a quatro anos e é chamado de Estágio Pré Operacional, já o segundo estágio deste mesmo sub -período, abrange o desenvolvimento da criança aos sete anos de idade e é chamado Estágio Intuitivo.

A criança desenvolve a coordenação cognitiva, isto é, age conforme as acções sensorio motor, e passa a ter um pensamento representativo da realidade. De acordo com Favell (1988), o conceito Pré-Operacional formulado por Piaget decorre de alguns pensamento básicos:

Egocentrismo- A criança é egocêntrica em relação às suas representações. Ela pensa que tudo o que acontece tem a ver com a vontade dela. Ela sente uma grande dificuldade e incapacidade de reconhecer o ponto de vista do outro.

Concentração e Descentração- A tendência para centrar é uma das características mais marcantes do pensamento Pré-Operacional. Aqui a criança sente grande dificuldade em descentrar uma ideia sobre a qual incide o raciocínio. É incapaz de considerar outros aspectos que poderiam compensar ou equilibrar os efeitos da “centração” (termo criado por Piaget).

Estados e Transformações- A criança manifesta a tendência em focalizar a atenção em configurações sucessivas de um acontecimento, e não consegue objectivar as transformações pelas quais um estado se converte em outro. Quando isso ocorre, tem dificuldade em inserir os esquemas adquiridos num sistema coerente e de causas objectivas.

Equilíbrio- Caracteriza-se pela falta de equilíbrio entre assimilação e acomodação. A criança tem dificuldade em se acomodar aos novos esquemas, utiliza artifícios antigos de assimilação e de maneira racional, com os quais ainda preserva intacto os aspectos de organização assimilativa anterior.

Acção- As representações estão mais explícitas em aspectos formais e funcionais, do que ocorre com crianças mais velhas e com adultos. Ao invés de esquematizar os acontecimentos como fazem as crianças mais velhas, a criança pequena imprime as sequências de factos na mente. As coisas são aquilo que parecem ser na percepção imediata e egocêntrica. Os sonhos, nomes, pensamentos, etc., são concretizados sob a forma de entidades quase intangíveis. É

por isso que o pensamento Pré-Operacional é considerado extremamente concreto.

Irreversibilidade - A criança é incapaz de reverter uma ideia. Em geral ela cai constantemente em contradição, pois é capaz de alterar a sua premissa durante uma sequência de raciocínio.

Conceitos e raciocínio - A criança tende a ligar um acontecimento ao outro, centrando-se num aspecto atraente do acontecimento, e tira conclusões de acontecimentos perceptualmente atraentes.

Com o passar dos anos, segundo Piaget, a representação simbólica vai-se aprimorando e refinando, de modo que a capacidade de imitar torna-se um mecanismo interno e passível de análise. Esta representação simbólica interna, assume forma de imagem, que por sua vez, constitui um ícone ou mensagem que a criança pode usar.

Aos três anos de idade a criança possui capacidades recebidas do meio familiar, que se manifestam por querer fazer tudo sozinha, por imitar os adultos com quem convive, muitas vezes surpreendendo com a criatividade e originalidade, por ter prazer de correr, pular, subir, e descer escadas, falar sozinha, gostar da companhia de crianças. Com quatro anos ela já está interessada e preparada para aprender o que é real e o que não é ou “faz de conta”, devido à sua imaginação. A representação teatral é a brincadeira mais importante, reproduz tudo que ouve, gosta de criar e reproduzir. Aos cinco anos vai descobrindo as diferenças entre a realidade e a fantasia. É capaz de se lembrar de pessoas e lugares e tem pensamento ainda egocêntrico. Atingindo os seis anos, começa a despertar para a realidade do mundo, aprendendo a explorar cada vez mais o meio que a rodeia. Com sete anos é desenvolvido o raciocínio lógico da criança.

O sub- período Pré-Operacional está dividido em dois estágios:

3.1. Pré conceptual (2 a 4 anos)

Com o desenvolvimento gradual da linguagem, a criança é incapaz de formar conceitos verdadeiros e o seu pensamento continua preso às acções.

Na medida em que o pensamento representativo vai-se desenvolvendo, a linguagem é utilizada pela criança para relembrar acções e descrever objectos, porém não atribui uma palavra em relação a uma classe de objectos, e sim, a numerosas acções ou experiências semelhantes, que muitas vezes não são coe-

rentes.

Através da imitação, que neste estágio é considerada uma manifestação inconsciente, a criança demonstra um comportamento egocêntrico, principalmente segundo o ponto de vista social.

A criança neste estágio tende a fazer justaposições de ideias, as quais não possuem necessariamente relações entre si. Sempre que indagadas com uma pergunta, elas apresentam sempre uma resposta independente do contexto. Essas respostas são dadas de acordo com uma analogia imediata e momentânea de palavras e objectos, com a possibilidade de apresentar respostas diferentes.

Características Comportamentais

- Anda nas pontas dos pés.
- Os movimentos finos tornam-se os mais preciosos.
- Possui mais facilidade para distinção entre as cores, em média três.
- Começa a separar e agrupar objectos de acordo com alguns atributos básicos: cor, forma e tamanho.
- Demonstra interesse em livros de histórias com imagens que identificam.
- Empilha cubos com mais destreza e cada vez com maior número de peças.
- Entre os dois e três anos, a criança demonstra mais interesse para as formas que se combinam mutuamente do que para as cores. E, entre os três e os seis anos, as cores são mais atraentes que as formas.
- Aos quatro anos desenha formas geométricas simples.
- Surge o conceito de quantidade, porém ainda é de forma perceptiva. Em dois grupos distintos de objectos, a criança considera que o que tem um maior número de peças ocupa o maior espaço, independentemente da quantidade.
- Até por volta dos três anos de idade, brinca com as outras crianças de maneira individual (brincadeira paralela). Tem início à troca de brinquedos, a criança aprende a dividir e a aguardar a sua vez para brincar.

3.2. Estágio Intuitivo (4 a 7 anos)

Nesta fase, a criança começa a apresentar pequenos sinais de coordenação perceptiva, e forma conceitos simples.

Ainda com falta de capacidade linear, a criança tem numerosas limitações de pensamento, e não consegue trabalhar com a questão da reversibilidade de pensamento conceptual que deriva de operações mentais, e permanece com sintomas claros de justaposição de ideias. É como se ela tivesse na base de seu pensamento as consequências e não as causas. Acredita que os objectos têm vida e que os sentimentos e fenómenos naturais são controlados pelo Homem.

O emprego de certas palavras para a criança pode ser confuso. Para ela, as palavras como: menor e maior; direita e esquerda; norte e sul; amigo e inimigo são atributos que para terem um significado, necessitam de uma sequência ou relação com outros parâmetros.

Neste estágio, apesar de a criança ter consciência de regras em determinados jogo, ainda não se sente estimulada para segui-las. No entanto, as brincadeiras representativas de ordem fictícia e até mesmo fantasiosa, com o passar do tempo vão dando lugar a imitações da realidade com as quais procuram no dia-a-dia dos afazeres dos pais.

Segundo Flavell (1998), a relação de quantidade - número, também é de difícil compreensão, principalmente para as crianças que estão no início do estágio, pois a falta de uma estruturação mental completa, impossibilita o raciocínio da relações de um todo e as suas partes e, mais precisamente pelo facto da quantidade não ser conservada quando a forma se altera. Nesse sentido, a criança acredita que o facto de um conjunto de peças ocupar mais espaço que outro conjunto mais unido, quer dizer que o primeiro tem um número maior.

Piaget, de acordo com os seus testes, relata que as crianças são capazes de compreender a conservação: de números e substâncias por volta dos seis anos; de peso e área por volta dos oito anos; e de volume, depois dos dez anos de idade.

Características Comportamentais

- Sabe contar os dedos da mão
- Ouve uma história e pede para repetir factos posteriormente.
- Até aos cinco anos reconhece cinco cores.
- As suas actividade passam a ser basicamente em grupo.

- Tem interesse em montar e desmontar brinquedos para ver o seu funcionamento interno.
- Realizam montagem de acordo com a sua imaginação ou seguindo um modelo simples.
- São capazes de separar objectos de acordo com o atributo de forma mais precisa, que no período anterior.
- Reconhece tamanho e forma com mais facilidade e distingue o grande e pequeno.
- A partir dos seis anos, a criança volta a demonstrar maior interesse para as formas do que para as cores.
- Gostam de brinquedos e jogos em que se relacionam as figuras com as palavras, e ainda, números com quantidade.
- É comum que crianças de seis e sete anos tenham dificuldade em fazer distinções em letras.
- Ao longo deste período a sua percepção vai sendo apurada. Percebe detalhes essenciais e ainda prevê situações futuras.
- No final deste período, a criança começa, a participar em jogos de regras em grupos, e manifesta interesse em competir e vencer.

A análise proposta para esta tese, será desenvolvida dos 2 a 7 anos e constitui o período denominado pré-operatório, ou primeira infância. Neste período, o mais importante que acontece é o aparecimento da linguagem, que irá acarretar modificações nos aspectos intelectual, afectivo e social da criança. As consequências mais evidentes da linguagem são, sem dúvida a sua interacção e a comunicação entre os indivíduos. Com a formação da palavra, há possibilidades de exteriorização da vida interior e, portanto, a possibilidade de corrigir acções futuras. A criança já consegue antecipar o que vai falar.

Segundo Vygotsky é no brinquedo que a criança se lança primeiramente numa esfera cognitiva e apresenta motivações internas, deixando de lado uma esfera externa visual. É no brinquedo que a criança pela primeira vez consegue separar as acções dos objectos e surgem as primeiras ideias associadas de “coisas”. Transferem-se para um mundo de crença e ilusão que as fazem ter conflitos próprios a encarar. Este é um ponto de apoio muito valioso de aprendizagem pessoal e social. O brinquedo é assim indispensável no desenvolvimento e na vida da criança. “No brinquedo, o significado em si torna-se ponto central e os objectos são deslocados de uma posição dominante para uma posição subordinada”

(VYGOTSKY, 1998:129). Nessa etapa toda a atenção está voltada para o que seriam estes deslocamentos e qual a posição que está a ser assumida pelo brinquedo no nível cognitivo. Explorar ao máximo esses movimentos é importante para que haja uma maior postura didáctica na actividade com objectos e brinquedos.

O brinquedo torna-se fundamental também para o desenvolvimento da motricidade, do raciocínio, do faz de conta. As crianças quando brincam, desenvolvem potencialidades de analisar, nomear, associar, criar. Traduzem o mundo para a realidade infantil, possibilitando desenvolver a sua inteligência, a sua sensibilidade, habilidade e criatividade, ensinando a criança a socializar com as outras crianças e com os adultos.

As crianças necessitam de expressar os sentimentos que não verbalizam, para desenvolver novas capacidades como: desenhar ou contar histórias, fantasiar, imaginar e interpretar situações, usar bonecas e jogos, cantar, que são de grande importância para proporcionar a identificação de importantes variáveis de controlo sobre o comportamento da criança.

Qualquer actividade pode ser considerada lúdica, uma vez que qualquer objecto pode ser utilizado como brinquedo pela criança. Um pedaço de madeira pode ser um boneco, assim como um pedaço de folha, um barquinho. Uma classe de estímulos pode ser designada brinquedo, desde que na presença desses estímulos a criança emita uma única resposta: brincar.

Em estudos realizados sobre o desenvolvimento infantil, no que diz respeito à psicologia de desenvolvimento, procura-se descrever mudanças comportamentais, que ocorrem no indivíduo ao longo do tempo.

Spodek e Saeacho (1998:66) dizem que desde a sua origem, o campo do desenvolvimento infantil tem mantido laços estreitos com a educação para a primeira infância. Os conceitos e teorias do desenvolvimento infantil têm influenciado a prática educacional e o modo como nos referimos a ela.

Existem várias teorias que retratam o desenvolvimento infantil, que são as seguintes:

Teoria da Maturação_ Segundo esta teoria as mudanças que ocorrem durante o processo de desenvolvimento, são inerentes à predisposição do indivíduo, e iniciadas pelo factor genético e espontâneo dos sistemas neurológico, muscular e hormonal do corpo que regulam as capacidades motoras e a psicologia (FAW, 1981).

Teorias Comportamentais_ Ao contrário dos maturacionistas, acreditam que, excepto a maturação física, as maiores influências sobre o desenvolvimento humano têm origem no ambiente e, aquilo que os indivíduos aprendem é incorporado com o seu pensamento elaborado com tempo (SPODEK;SARACHO, 1998:69).

Teorias Psicodinâmicas_ Estas teorias visam, principalmente, o estudo do desenvolvimento emocional da criança (FAW, 1981).

Teorias Construtivistas_ Em geral dão ênfase ao papel activo da criança no seu próprio desenvolvimento (FAW,1981). O construtivismo vê o individuo criar o conhecimento ao agir (ou pensar) sobre a informação obtida através da experiência (SPODEK; SARACHO,1998:73).

O brinquedo é uma das fontes de suporte da criança, acção, actividade lúdica, de formas, imagens e símbolos para serem manipulados. O brinquedo é fundamental no desenvolvimento infantil e pode ser incorporado na educação infantil como prática pedagógica na escola, pois avança em prol do desenvolvimento motor, cognitivo e afectivo da criança.

3.3. Brinquedos para cada faixa etária

0-6 Meses

Nesta idade as crianças necessitam de brinquedos que ajudam a descobrir o seu corpo, distinguir as diferentes texturas, formas e cores como por exemplo: chocalhos, brinquedos de berço, bolas com texturas diferentes.

Explorar a percepção visual, através de móveis grandes e coloridos ao alcance da criança (pendurados no berço).



Figura 11 | Brinquedos de berço, chocalhos¹³

¹³ In http://3.bp.blogspot.com/_oErjIUZOLZI/TPWb8EAGoqI/AAAAAAAAAGQ/poJ9LXnp1x4/s1600/21454754.JPG acedido em 08.09-2011

7-12 Meses

A criança explora nesta etapa, objectos e começa a reconhecer vozes. Divertem-se com brinquedos falantes que emitem som pressionando um botão e que estimulam a curiosidade pela relação causa efeito, bonecos de plástico de cores coloridas, animais de pelúcia, tapetes de actividades, brinquedos que emitam sons. Objectos que produzem sons ao serem manipulados, com isso a percepção auditiva é estimulada.



Figura 12 | Tapete didáctico¹⁴

13-18 Meses

A criança começa a andar e reconhece as propriedades dos objectos, cubos de encaixar, caixas com objectos geométricos, brinquedos de empurrar, brinquedos de montar e desmontar, bolas, brinquedos musicais.



Figura13| brinquedo de empurrar, construção¹⁵

¹⁴ In http://3.bp.blogspot.com/_oErjIUZOLZI/TPWcFrbIxPI/AAAAAAAAAGU/6_4jycdhv5Y/s1600/tapete.jpg acedido em 10-09-2011

¹⁵ In http://4.bp.blogspot.com/_oErjIUZOLZI/TPWcIYMUW5I/AAAAAAAAAGg/ne4PfFI7Hdg/s1600/451252525.JPG acedido em 10-09-2011

2-3 Anos

Começam a ter curiosidade pelos nomes, emitam cenas familiares, bolas, blocos lógicos educativos, carrinho, bonecas, brinquedos de praia, brinquedos que emitam a família, como a cozinha, médicos, etc.



Figura14| Maquina Fotográfica¹⁶

3-5 Anos

Destreza e motricidade bem definidas. A criança apresenta maior coordenação global, começa a brincar com os seus amigos, usa conjuntos de pinturas, tintas, lápis, massa de modelar, instrumentos musicais, casinhas, brinquedos de transporte (triciclos, carros, camiões), bicicletas com rodinhas.



Figura 15| Conjunto de Pinturas¹⁷

6-8 Anos

A criança é capaz de realizar tarefas sozinha, como ler, somar e escrever, brincar com videojogos, bonecos e bonecas, livros, palavras cruzadas, quebra cabeças.



Figura 16| Crianças a brincar com Videojogos¹⁸

¹⁶ In http://4.bp.blogspot.com/_oErjIUZOLZI/TPWdDsRaJ7I/AAAAAAAAAGk/mfE37sEa5QM/s1600/87454.JPG acedido 10-09-2011

¹⁷ In <http://sonhomae.blogspot.com/2010/02/o-brinquedo-certo-para-nossos-filhos.html> acedido em 10-09-2011

¹⁸ In <http://www.knowabouthealth.com/wp-content/uploads/2011/01/Kids-Playing-Video-Games.jpg> acedido em 10-09-2011

9-11 Anos

A criança interessa-se por actividades mais complexas; jogos de estratégia, electrónicos, experiências, jogos de tabuleiro e conhecimento e ou de perguntas e respostas.



Figura 17| Jogo Xadrez¹⁹

Para Winnicott (1973), o brinquedo é uma fonte de segurança para a criança como objecto “transaccional” e externo, que se mantém afável à sua intencionalidade, isto é, deixa-se manipular conforme as preocupações internas da criança. Um bom brinquedo é aquele que atende às necessidades e possibilidades de cada fase, sem ter indicação de idade. Além de possuir um carácter lúdico, contribui para estimular a sociabilidade da criança e facilita a sua aprendizagem e desenvolvimento afectivo. Portanto um bom brinquedo deve estar próximo do mundo da criança.

¹⁹In <http://www.knowabouthealth.com/reduce-kids-video-game-time-to-lower-risk-of-depression-and-anxiety/7619/> acedido 10-09-2011

4. Psicologia da Percepção na formação da criança

A percepção é um fenómeno extraordinário, que pode ser transmitida do órgão do sentido ao cérebro. Muitas disposições diferentes de formas e objectos podem provocar exactamente o mesmo padrão de estimulação nos órgãos dos sentidos. O que o indivíduo descreve como a sua percepção é apenas uma entre várias interpretações que seriam igualmente justificadas a partir da informação sensorial momentânea.

A percepção do mundo exterior é algo que se vai construindo através do processo de comunicação inter-pessoal. Apesar de se tratar de um processo interno, desenvolve-se em função do contexto sócio-cultural em que se vive.

Segundo pesquisas realizadas, por, David L. Gallahue e John C. Ozmum, as habilidades perceptivas - visuais desenvolvem-se muito rápido na criança, vindo a amadurecer na sua totalidade.

As percepções de um recém-nascido, quando comparadas com as de um adulto, são difusas e desorganizadas. Nos primeiros seis meses, um bebé é capaz de perceber a profundidade e de distinguir uma figura do fundo, padrões simples e complexos e rostos amigos ou hostis. Com a maturidade e crescente aprendizagem perceptual, as primeiras percepções globais ou indistintas da criança ganham maior precisão, tornando-se mais diferenciadas, mais rigorosas e semelhantes às dos adultos para, como Piaget assinalou, compreender o mundo envolvente, e explorar activamente o meio circundante.

4.1. Percepção da Forma

Os bebés podem perceber e reagir a diferenças no formato de objectos. Bebés com seis e cinco meses de idade conseguem manejar blocos de diversas formas (círculos, cruzeiros, triângulos). Já com seis meses são capazes de distinguir as formas. O interesse da forma desenvolve-se muito cedo. Se fizermos a uma criança de dezoito meses um teste de construção de formas (blocos soltos de diversos formatos para serem ajustados em cavidades na base de um tabuleiro), ela tentará colocar os blocos nos buracos disponíveis. Contudo, uma criança de três anos usará um tabuleiro apropriadamente. A capacidade de distinguir formas complexas (números e letras do alfabeto) é gradual e fica estabelecida por volta dos cinco anos de idade. Já as crianças com seis anos de idade podem ter dificuldade em fazer distinções.

O desenvolvimento da capacidade de extrair detalhes ou partes de um todo é gradual como, por exemplo: Foram apresentadas a crianças entre cinco e seis anos duas figuras geométricas conhecidas, mas embutidas em figuras complexas, estas foram capazes de fazê-lo e, mesmo assim, apenas com novas configurações simples. Entre os oito e dez anos de idade podem ter dificuldade, sendo que o desempenho melhora, nitidamente, entre as idades de dez e treze anos e continua a desenvolver-se até aos dezassete anos. A habilidade de atingir pormenores em objectos estáticos, desenvolve-se rapidamente nas crianças entre cinco e dez anos e amadurece aos dez e onze anos de idade. Cenários complexos e outras distrações em imagens podem ser confusos nessa idade. A percepção de profundidade, por meio de diferenças de tamanho, gradação de cores, alteração de textura, proporcionalidade, sobreposição e perspectiva, desenvolve-se a partir dos sete anos de idade, e tem sua maturidade completa aos doze anos de idade.

LINHA DO TEMPO					
INTELIGENCIA INTUITIVA		OPERAÇÕES CONCRETAS		OPERAÇÕES ABSTRACTAS	
2 ANOS	A	7 ANOS	A	12 ANOS	
<ul style="list-style-type: none"> - Não analisa nem decompõe; - É presa a detalhes; - Não considera o desenho, mas o que este expressa; - Não tem noção de sequência. 		<ul style="list-style-type: none"> - Compara, transpõe, antecipa; - Analisa - Preocupa-se com a objectividade - Possui pensamento operativo - Observa detalhes - Possui actividades exploratórias 		<ul style="list-style-type: none"> - Deduz a partir de hipóteses - Manipula ideias - Faz abstrações - Interpreta as imagens como realidade - Não se prende a significados aparentes, mas procura captar a mensagem 	
Logo:		Logo:		Logo:	
<ul style="list-style-type: none"> - As imagens precisam ser autênticas, mas simplificadas; - Dá-se preferência a material manipulável antes do projectável; - É preciso facilitar o desenvolvimento da noção de sequência através do material. 		<ul style="list-style-type: none"> - As imagens devem ser sequentes e projectáveis; - Há necessidade de usar algum material; - Há necessidade do concreto para pensar. 		<ul style="list-style-type: none"> - Qualquer tipo de material pode ser usado, desde que adequadamente confeccionado. 	

Tabela 1| **Desenvolvimento Da Percepção Infantil X Material Didáctico**²⁰

²⁰ In <http://cooperecomjesus.blogspot.com/2010/07/desenvolvimento-da-percepcao-infantil-x.html> acedido em 10-08-2011

As crianças com cerca de dois anos de idade, são fascinadas pelas coisas e objectos que as cercam. Quando livres num ambiente, passeiam por todos os lados, exploram o espaço, olham e mexem em todas as coisas. A criança percebe o mundo com todos os sentidos. Nesta fase a visão e o tacto são privilegiados. O Tacto envolve percepção de temperatura, textura, pressão, dor. Tem origem nas sensações percebidas pelos receptores da pele e decodificada pelo cérebro. E através deste que a criança ainda nos primeiros meses de vida começa a explorar o mundo que a rodeia.

À medida que a criança se desenvolve, adquire e passa a dominar o manuseio de várias ferramentas e equipamentos.

Para a criança que está a aprender e a agregar valores do quotidiano, toda a informação é uma semente para uma descoberta. Por isso a forma tem de se adequar à criança. CRONEY (1978) ressalva que os produtos para crianças não devem ser iguais a produtos para adultos, mesmo em escala menor. Percebe-se assim, que existe um conjunto de preocupações projectuais e configurações. O desenho adequado tem grande influência no desempenho de um produto, por isso a ferramenta destinada ao manejo fino deve ter formas menores, os brinquedos devem ser de cores sólidas e com materiais texturados.

4.2. Formação de Conceitos

Os Psicólogos consideram as percepções como simples impressões sensoriais (Visuais, Tácteis, auditivas, etc.), ao passo que a formação conceptual envolve a descoberta e definição de importantes características comuns de objectos. A formação de conceitos numa criança depende da sua cultura e experiências passadas e está intimamente ligada à aquisição da linguagem, em especial à atribuição de nomes ou rótulos. Depois de a criança ter aprendido os nomes ou rótulos aplicados a objectos, é possível que esta reaja de um modo idêntico a todos os estímulos que têm os mesmos rótulos. A abstracção e a formação de conceitos são necessárias para uma aprendizagem bem sucedida, em que a criança tem de aprender a fazer o oposto do que foi feito, podendo ser ensinada a discriminar entre dois estímulos que diferem na medida e na cor. A escolha do maior dos blocos, independentemente da cor, é recompensada, isto é, a dimensão é relevante e a cor irrelevante. Consequentemente faz-se uma inversão no padrão das recompensas. Apesar de a dimensão ser relevante, a criança é recompensada por escolher o objecto menor em vez do maior, passando para as escolhas baseadas na cor.

Piaget acredita que a percepção pode atingir uma quantidade limitada de integração temporal e que a capacidade aumenta com a idade da criança. A percepção é uma visão momentânea de um estímulo, por exemplo, se os olhos se fixassem, e o estímulo fosse exposto por uma fracção de segundos. É possível ver as formas e relações, é possível ver o movimento dos objectos, mas a visão é momentânea. Esta percepção está sujeita a muitos factores de deformação, mas o mais importante é que a parte do estímulo visual, que é fixada ou a que se presta atenção, é acentuada ou ampliada. A mudança de fixação e atenção pode ser provocado por uma percepção de diferenças de qualquer das visões momentâneas. Com o aumento da idade, as acções perceptuais aumentam e tornam-se mais eficientes.

A percepção não funciona pelo somatório de partes mais pequenas dos objectos percebidos, mas pela totalidade. Os objectos organizam-se numa estrutura global que determina a forma, a dimensão e a função das partes e, por outro, é determinada pelas próprias partes e pelas suas relações.

A percepção é o ponto de partida e um dos temas centrais da teoria de Gestalt, entende que é de suma importância a disposição em que são apresentados à percepção os elementos unitários que compõem o todo, "o todo é diferente da soma das partes". Ou seja, a percepção que temos de um todo não é o resultado de um processo de simples adição das partes que o compõem.

Os três princípios da teoria da Gestalt ou Forma são:

- Campo perceptivo - consiste na situação espaço-temporal que é suporte dos fenómenos visuais.
- Estrutura - é o esqueleto onde se apoia a forma, é a organização dum conjunto de elementos com determinada ordem, de modo que a mudança de uma parte altera toda a estrutura.
- Forma- é a zona do campo visual que se isola e destaca. As formas que melhor se identificam são as mais simples, regulares, simétricas e equilibradas, ou seja quanto mais parecidas com formas geométricas melhor se percebem.

4.3. Forma-Campo

A percepção da realidade presente no campo visual depende da nossa posição no espaço real, como por exemplo a percepção de alto e baixo, céu, terra, etc., que são também experiências visuais dos nossos hábitos e cultura. Ou seja a nossa localização vai condicionar o peso visual de tudo.



Motocicleta Lego é um brinquedo simples formado por 13 peças que estão construídas de forma simples de modo a que uma criança possa montar. Os tamanhos e as formas das peças sugerem como o encaixe é feito.

Figura 18 | Motocicleta lego²¹

Os Teóricos da forma enunciaram certo número de leis reduzindo-se a quatro leis fundamentais²²:

1. Lei de transposição, uma forma pode ser “transposta” quando as modificações introduzidas não alteram a sua estrutura, a forma permanece.
2. Lei da figura e do fundo, aparece num campo perceptivo heterogéneo, o que diferencia em relação ao fundo é que é mais homogéneo, oferece direcções privilegiadas no espaço, está organizado. A figura oferece mais estabilidade, mais resistência à variação.
3. Lei de segregação das unidades, no conjunto perceptivo, certos reagrupamentos ou unidades reconhecem-se espontaneamente.
4. O conceito de pregnância é uma das noções principais da Teoria da Forma. Uma forma com pregnância é uma forma visivelmente forte. A forma com mais pregnância sempre será a melhor forma, a “boa forma”, a que percebemos mais rapidamente.

²¹ In <http://www.artescol.com.br/details/5702014428812/lego-city-7235-motocicleta-da-policia> acedido em 13-08-2011

²² in <http://pt.wikipedia.org/wiki/Gestalt> acedido 13-08-2011

A percepção dá-se pelas experiências vivenciadas. A luz é a energia que nos permite ver e é estudada na óptica, que é a parte de física que também trata dos fenómenos da visão. Necessitamos dos nossos sentidos e deles dependemos. MUNARI (2000) comenta que os truques ópticos da perspectiva podem levar ao engano visto que o que é apresentado pode ser maior e mais importante do que a realidade o é.

No universo das “formas e das transformações”, a percepção é capaz de “ver uma coisa como outra”. Com o exemplo MUNARI (2000) do estudo de determinadas formas de alguns peixes nascem as formas para as embarcações. A capacidade em perceber e representar as formas está intimamente associada ao conceito temporalidade. Segundo VILLAFANE (2000), o conceito temporalidade é definido como a estrutura de representação do tempo real através da imagem. A percepção e a representação visual aplicam-se ao comportamento humano em geral. Estágios sucessivos de desenvolvimento mental são evidenciados desde os primeiros rabiscos infantis. ARNHEIM (2006) comenta que as formas iniciais de representação visual possuem todas as características fundamentais da criação adulta sob formas elementares. Portanto, em todas as fases da vida, a percepção visual educa-nos.

Segundo Chaui (2006), a percepção observa, porque alcança as coisas, as pessoas, as situações por perfis os pontos de vista, diferentes que vão sendo articulados uns com os outros num processo sem fim, podendo sempre enriquecer o nosso conhecimento porque podemos perceber aspectos novos ir completando o percebido como novos dados ou aspectos. É uma relação do sujeito com o mundo exterior e não uma relação fisiológica (empirista) e nem uma ideia formulada pelo sujeito (intelectualista).

COSTA E CRESCITELLI (2003:33) afirmam que “o design é o resultado da configuração da forma, estilo, função, conferindo-lhes uma aparência e funcionalidade atraente e prática e um desempenho próprio”. A criança assim exercita a comunicação, com parceiros visíveis ou invisíveis reais ou fantasiosos, acontece junto com seu desenvolvimento, afectivo, perceptivo e intelectual e resulta do exercício de conhecimento da realidade.

OBSERVAR-VER-OUVIR-TOCAR, enfim perceber as coisas os objectos à sua volta. SENTIR-FANTASIAR-IMAGINAR-REPRESENTAR fazem parte do universo infantil e acompanham o ser humano por toda a vida.

5. A cor na formação Criança

A cor faz parte do nosso mundo das nossas vidas. Todos os dias estamos em contacto com as cores e com a natureza que nos rodeia. A cor é uma realidade sensorial (não é propriedade intrínseca dos objectos), produto da interacção de comportamentos de ondas de raios solares, atravessando certas condições atmosféricas, reflectidos ou absorvidos por determinadas superfícies. São percebidas pelos humanos, em faixa específica, e por alguns animais através dos órgãos de visão, como uma sensação que nos permite diferenciar os objectos com maior precisão. É uma percepção visual provocada pela acção de um feixe de fotões sobre células especializadas da retina, que transmitem, através de informação pré-processada no nervo óptico, impressões para o Sistema Nervoso.

Quando falamos na cor, temos que distinguir entre cores obtidas aditivamente (cor luz) ou cores obtidas subtractivamente (cor-pigmento).

Cor-pigmento é a substância material que, conforme a sua natureza, absorve, reflecte os raios luminosos componentes da luz que se difunde sobre ela. Os artistas trabalham com o sistema da cor-pigmento que difere nas cores primárias se comparado com o sistema cor-luz. Estas cores primárias de pigmento opaco (tinta) são amarelo, azul e vermelho. A mistura destas três cores produz cinzento neutro.

Culturas distintas podem ter diferentes significados para determinadas cores. A cor vermelha foi utilizada no Império Romano, pelos nazis e comunistas. É a cor predominante das redes “fast food”. O vermelho é a cor que provoca uma reacção de atenção nos indivíduos.

A cor é um elemento indissociável do nosso quotidiano e exerce especial importância nas Artes Visuais, na Pintura, Escultura, etc, gerando emoções e sensações.

As cores constituem estímulos psicológicos para a sensibilidade humana, influenciando o gosto e o comportamento das pessoas. Muitas preferências em relação à cor, baseiam-se em associações e experiências do passado. Estas percepções são de tal forma decisivas na formação do indivíduo, que a psicologia dedicou-lhes um campo específico, a *Ludoterapia*²³. Através do uso de brinquedos, não só se tenta orientar as crianças como também se estuda a selecção de cores num brinquedo colorido, dentro de um equilíbrio exacto, cuja manipulação irá influenciar beneficemente o sistema nervoso da criança, proporcionando-lhe

²³ Uma técnica psicoterápica de abordagem infantil que se baseia no facto de que brincar é um meio natural de auto-expressão da criança. Na ludoterapia a criança tem o brinquedo e a brincadeira para exprimir os seus sentimentos

uma maior liberdade interior.

A cor representa uma linguagem com códigos e regras. Como em qualquer linguagem, existe uma classificação para cada cor ou conjunto de cores. Pode-se dizer que toda a gama de cores que encontramos na natureza constitui uma escala de referência.

5.1. Factores que influenciam as escolhas das cores

Existem três factores que influenciam e determinam as escolhas das cores, psicológicos, sociológicos e fisiológicos. Porém, a escolha de uma cor, algumas vezes determina-se, não por preferências pessoais, mas pela utilidade ou funcionalidade.

Rorschach constatou, através de experiências, que pessoas sensíveis e influenciáveis, têm tendência para a desorganização e a instabilidade emocional, valorizam mais a cor do que a forma. O temperamento frio, controlado e introspectivo, são características daqueles que reagem à forma.

As cores têm características marcantes, aspectos sociais positivos, pelo poder de impacto, pelo seu conteúdo emocional e pela expressividade de fácil assimilação. Tem o poder de captar rápida e emotivamente a atenção do comprador.

Num brinquedo de criança a cor capta a atenção do olhar. É um elemento fundamental para a existência humana que se torna decisiva para a evolução do Homem. “ Uma maneira alegre de dar a conhecer às crianças a formação das cores: este pião que funciona à mão, tem três discos cujas superfícies são divididas em sectores iguais e coloridas com as três principais cores que são o amarelo, o azul turquesa e o vermelho magenta. Quando o pião gira, giram também os três discos (..) e formam-se as cores secundarias que são o violeta, o verde e o laranja” (MUNARI, BRUNO 2008:236).



Figura 19 | Discos do pião

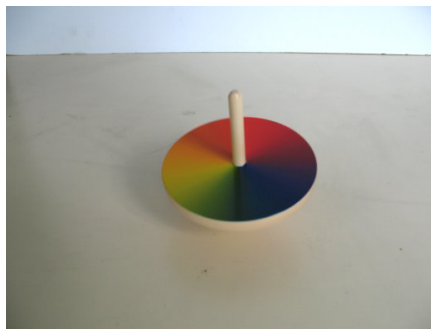


Figura 20 | Pião

O uso das cores tem uma ligação directa com o desenvolvimento da criança. Estas adoram brincar com cores. Estímulos decorrentes da presença de brinquedos coloridos, contribuem para o melhoramento da capacidade motora e cognitiva, raciocínio, fala, audição, entre outras funções.

A criança é influenciada pelas cores desde a fase inicial de vida, através de cores alegres e vibrantes que chamam atenção. Descobrem que o mundo é colorido a partir dos três meses porque a sua visão deixa de estar “embaciada”. Começa a fixar o olhar em objectos de cores primárias, como o vermelho, o azul e o amarelo. Com cerca de um ano e cinco meses, diferencia as cores, e aos dois passa a nomeá-las. O fim deste período coincide com a fase escolar, onde as brincadeiras com cores representam estímulos. “As criações coloridas, com um rabisco sem sentido, significam que o desenvolvimento e crescimento dela estão saudáveis”. (AMARAL, neuropsiquiatra). Demonstram que ela tem coordenação motora e relaciona-se com o mundo à sua volta através de desenhos.

Com as cores as crianças aprendem a expressar-se, a ter mais criatividade, a desenvolver auto-estima e auto-afirmação. São mais atraídas por cores como o amarelo, vermelho, azul em vez de cores como preto e cinza. As cores brilhantes, como se encontram nos brinquedos, são muito atraentes, coloridas e oferecem alegria de brincar. A cor é um estímulo orgânico que interpreta o reflexo da luz vinda de um objecto, que foi emitida por uma fonte luminosa, correspondente ao espectro visível (radiação electromagnética, que vibra numa frequência visível), e desempenha um papel importante no nosso quotidiano. De acordo com TISKI- FRANKOWIAK (1997), a cor é um estimulante não apenas no sentido cognitivo, mas também estabelece uma ligação emocional. Segundo LOBACH (2001) o objecto do design (neste caso próximo do brinquedo) possui duas funções (estética e simbólica) que são emocionais.

A cor não deve ser utilizada de maneira aleatória, mas sim aliada ao primeiro contacto com a criança para lhe captar a atenção. As cores dos jogos infantis devem ser primárias, possuindo uma pequena parcela de cores secundárias. As cores primárias, são a base para a compreensão de toda a diversidade cromática, logo devem ser bem apreendidas. A visão da criança está em desenvolvimento e as cores devem ser bem marcadas e diferenciadas para que a criança as entenda e as reconheça. Por outro lado, a utilização de cores primárias possibilita detectar com mais facilidade, problemas de vista em crianças.

6. Directivas e normas de segurança

O brinquedo é sinónimo de diversão e prazer para as crianças. Quando o brinquedo é bom, estimula a imaginação, desenvolve a criatividade e propicia um passatempo saudável, e o desenvolvimento de diversas funções vitais, como o raciocínio e a coordenação motora. Desta forma, as crianças adquirem, com mais naturalidade e prazer, maior saúde física e mental, no presente e futuro.

Quando vamos comprar um brinquedo temos que ter em atenção que existem brinquedos para todas as faixas etárias. Quanto mais adequado à idade da criança, mais útil e gracioso será o brinquedo. Alguns brinquedos estimulam a criança para uma vida saudável, livre e solidária, contribuindo ainda para o desenvolvimento do companheirismo e da amizade. Por outro lado, existem brinquedos que não cumprem a sua função, nem são divertidos para as crianças, nem as estimulam, servindo apenas para a diversão dos adultos, e fazendo com que estas sejam simples espectadoras. O ideal é que a criança também participe na escolha do brinquedo. Ao comprar um brinquedo, não podemos decidir apenas pelo estímulo visual e informações da embalagem, devendo o conteúdo também ser verificado. O funcionamento, a solidez dos materiais, a composição e o acabamento devem ser verificados. Ter também em atenção a aderência das tintas e colagens.

A Directiva sobre a segurança dos brinquedos (Directiva 88/378/CEE) estabelece os critérios de segurança ou "requisitos essenciais" que os brinquedos devem satisfazer durante o seu fabrico e antes da sua colocação no mercado. Esses requisitos reportam-se a características físicas e mecânicas, inflamabilidade, propriedades químicas, características eléctricas, higiene e radioactividade. Harmoniza-se a segurança dos brinquedos a nível europeu, para responder aos requisitos essenciais que presidem ao seu fabrico. As normas dos organismos europeus de normalização facultam a prova de conformidade com os requisitos essenciais. O brinquedo que respeite esses requisitos ostenta a marcação «CE» de conformidade.



Figura 21 | Símbolo da marca CE

O Parlamento Europeu aprovou uma nova Directiva sobre a Segurança dos Brinquedos (decreto lei nº 43/2011 de 24 de Março²⁴). Esta nova Directiva substitui e moderniza a Directiva 88/378/CEE do Conselho, de 3 de Maio de 1988, relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros respeitantes à segurança de brinquedos. A Directiva anterior vigora há já vinte anos e, por isso mesmo, apresenta lacunas que era urgente colmatar, uma vez que surgiram no mercado novos tipos de brinquedos, utilizando novas tecnologias e materiais, e com eles surgiram também novos tipos de riscos que importa prevenir.

As principais novidades da nova Directiva são as seguintes:

Reforço de requisitos de segurança (mecânicos, químicos e de higiene)

- Requisitos mecânicos: Definem-se critérios mais rigorosos para a robustez e resistência dos brinquedos e são reforçadas as regras destinadas a prevenir o risco de sufocação e asfixia provocado pela ingestão das denominadas “pequenas peças” dos brinquedos. Por este mesmo motivo, proíbe-se, a nível comunitário, a comercialização de brinquedos que estejam incorporados num género alimentício. Estes brinquedos devem estar contidos em embalagens separadas, de modo a evitar a sua ingestão accidental.

- Requisitos químicos: Proíbe-se, de forma genérica, a utilização de químicos susceptíveis de provocar cancro, de interferir com a informação genética ou que sejam tóxicos para a reprodução, denominadas substâncias, nos componentes dos brinquedos a que as crianças têm acesso. Proíbe-se igualmente a utilização de várias fragrâncias alérgicas utilizadas para “perfumar” certos brinquedos. Permite-se, no entanto, a utilização de outras fragrâncias, desde que seja aposto no brinquedo um aviso que alerte o consumidor para este facto. Pretende-se com este procedimento diminuir o risco de alergia nas crianças. Estabelecem-se também regras restritivas para a utilização de certas substâncias como, designadamente, o alumínio, o cobre, o níquel, o chumbo e o mercúrio.

- Requisitos de higiene: Passa a ser obrigatório o fabricante indicar qual a forma adequada de limpeza de todos os brinquedos destinados a crianças com menos de 36 meses. Actualizam-se também as características eléctricas dos brinquedos e regula-se os limites máximos do ruído que os brinquedos podem produzir, de modo a proteger a audição das crianças.

²⁴ In http://www.bonijuris.com.br/bonijuris/arquivos/finalizada_p233.pdf

Ao realizar um projecto de um brinquedo há que ter em atenção, todos os pormenores existentes para que este seja o mais adequado. O designer vai criar um brinquedo que chame atenção da criança, que fortaleça a sua imaginação e a sua criatividade. Ao colocar avisos num brinquedo ou na embalagem ou no manual, assegura a qualidade e previne potenciais perigos, garantindo mais segurança e confiança. Por exemplo, a criança mostra muito interesse por um brinquedo e o educador verifica que, segundo o aviso, não se adequa a ela, e portanto não o adquire. No intuito de melhorar a informação de segurança a disponibilizar aos consumidores, os avisos colocados nos brinquedos e nas suas embalagens deverão ser mais visíveis, sempre redigidos na língua do consumidor a que se destina o brinquedo. No local de venda do brinquedos deverá existir um aviso que indique qual a idade adequada para cada brinquedo.

7. Critérios para a selecção de um brinquedo

Para uma boa proposta deve-se ter em conta os seguintes aspectos: durabilidade, atracção adequada a cada faixa etária:

O tamanho, do brinquedo precisa de ser duas vezes mais largo que a mão fechada da criança (punho). Deverá ser adequado à motricidade da criança. Assim as suas cores deverão ser de uma gama ampla, servindo das suas formas e texturas, contribuindo para o estímulo sensorial da criança. As cores fortes e formas simples atraem as crianças mais pequenas, enquanto as maiores preferem cores naturais e sofisticadas.

A durabilidade, do brinquedo, é um factor importante para que este não quebre com facilidade. Os brinquedos deverão possuir materiais laváveis, para que possam ser limpos facilmente. A Segurança deve ser levada em conta em tudo o que seja susceptível de causar problemas na criança.

Todo o conjunto de cordas, são factores de risco. Estes mostram uma ameaça constante nas brincadeiras. Os brinquedos não devem ter formas pontiagudas ou cortantes. Deve evitar-se brinquedos com tintas tóxicas pois as crianças podem levá-los à boca. Assegurar que o brinquedo não pega fogo.

Para Nylse Cunha, antes de tudo, o bom brinquedo é aquele que atende às necessidades das crianças. Ela considera alguns factores importantes:

“Interesse- Validade do brinquedo através dos estímulos que proporciona à criança;”

“Adequação- deve-se atender à etapa de desenvolvimento em que a criança se encontra e às necessidades emocionais, socioculturais, físicas ou intelectuais;”

“Apelo à imaginação- brinquedo que estimula a criatividade da criança”;

“Versatilidade- capacidade para ser utilizado de várias maneiras podendo ser um desafio para as crianças;”

“Composição- capacidade de manuseamento do brinquedo como, por exemplo, a possibilidade de montar e desmontar.”

Os bons brinquedos não têm poder implícito e ajudam a desenvolver a atenção. Segundo FERBAND (2006), um bom brinquedo deve ter determinadas características nomeadamente, deve ser duradouro, atractivo, adequado ao desenvolvimento da criança, apresentar uma boa relação qualidade/preço suscitar o interesse da criança e proporcionar-lhe prazer. O brinquedo considerado bom ou adequado para a criança é aquele que, implicitamente, a convida a brincar; desafia seu raciocínio; estimula sua atenção e curiosidade; desperta a sua percepção.

8. Considerações finais

Após o que foi esclarecido sobre o brinquedo, pode-se perceber que ele está especialmente presente na vida da criança. Podemos então dizer, que, através do brinquedo, a criança desenvolve um relacionamento, interagindo com as outras, proporcionando-lhes um autoconhecimento de si próprias, tendo em vista que as descobertas as fascinam, pois um mundo novo é inserido e descoberto. “O brinquedo parece com um pedaço de cultura colocado ao alcance da criança. É seu parceiro na brincadeira. A manipulação do brinquedo leva a criança à acção e à representação, a agir e a imaginar” (BOMTEMPO, 1986: 68)

Os brinquedos dão liberdade às crianças de imaginar e criar o seu mundo. Qualquer objecto pode tornar-se num brinquedo. Para a criança, esse objecto não necessita ser sofisticado e tecnologicamente avançado, visto que com a imaginação até uma pedra grande pode se tornar um carrinho. A mudança de forma, cores e ajuda a atrair a atenção da criança.

Os brinquedos com outras formas, e jogos de sociedade, apelam a uma maior necessidade de concentração da criança. As hipóteses de criação são imensas, a fantasia, a criatividade e a imaginação não têm limites.

9. Intervenção Projectual

9.1 Introdução

Após a realização deste estudo sentiu-se a necessidade de fazer uma intervenção projectual de um brinquedo, para a faixa etária entre os 2 a 7 anos de idade. O exercício do design permite realizar o desenvolvimento de um produto que apresente mais-valias, e no caso de um brinquedo que este além de entretenimento tenha uma função educativa para a criança.

Um brinquedo deve ser adequado à sua manipulação pela criança, como, por exemplo, os jogos que trabalham por encaixe. A construção com blocos contribui para o aumento da intuição, imaginação e percepção, proporciona o desenvolvimento da coordenação motora e a criatividade. As crianças têm oportunidades de realizar experiências diversas e de examinar e observar, pois este brinquedo estimula a curiosidade.

“Costuma-se chamar brinquedo pedagógico ao que foi fabricado com objectivo de proporcionar determinadas aprendizagens, tais como cores, formas geométricas, números, letras, etc” (Kishimoto,1996). O brinquedo deve facilitar a construção do conhecimento da criança, contendo propriedades lúdicas, cores atractivas, materiais adequados, de forma motivar a criança a brincar. O brinquedo é influenciado pela idade, pela presença de companheiros, além de aspectos ligados à novidade e à surpresa.

9.2 Levantamento de necessidades

Função do Produto_ Brincar, e contribuir para o desenvolvimento do conhecimento e capacidades da criança.

Segurança_ O brinquedo deve respeitar as normas de segurança, não tendo, por exemplo, formas pontiagudas ou evitando o uso tintas tóxicas. Uso de etiquetas para informações sobre fabricante e número de série do produto.

Ergonomia_ Os blocos do brinquedo devem ser maiores que o punho fechado da criança, facilitando o uso.

Higiene_ O brinquedo deve ser de fácil limpeza, pois é frequente a criança colocá-lo na boca.

Interacção entre produto/usuário.

Adaptabilidade_ O brinquedo deve ser de fácil montagem e adaptável à mão da criança.

Cor_ Atractiva. Utilização de cores primárias.

Aspectos Ecológicos e Ergonómicos_ Produto em material termoplástico, flexível e com facilidade de lavagem. Os componentes devem ser modulares e de rápida remoção, facilitando o processo de desmontar. Uso de etiquetas para informações sobre a utilização do produto infantil.

Dados ergonómicos como o tamanho da mão de uma criança (tabela 2) são importantes para o projecto.

	Masculino	Feminino
Pequena (cm)	12,1- 14,9	12,0-14,4
Média(cm)	15,0-17,7	14,5-16,9
Grande(cm)	17,8-20.7	17,0-19,5

Tabela 2| Tamanho de Mão de uma criança

Na tabela 3 pretende-se apresentar de uma forma condensada as características que o futuro produto infantil deve contemplar.

ATENDER	IMPLICAÇÕES PARA o PROJECTO	REQUISITOS DE PROJECTO
AO CONSUMIDOR	Permitir que o produto aproxime o consumidor (família da criança) do utilizador (a criança)	Adequar os produtos às necessidades do público infantil, práticas estéticas e de desenvolvimento pessoal.
AO USUARIO	Atender às necessidades fisiológicas do utilizador Atender às necessidades psicológicas do utilizador	Ser seguro- não apresentar, esquinas pontas, rebarbas. Apresentar cores, formas, e grafismos lúdicos. Auxiliar o desenvolvimento da imaginação, da criatividade e da fantasia: <ul style="list-style-type: none"> • Ser versátil: permitir diversas configurações. • Ser interactivo: estimular a criatividade e a expressão

Tabela 3| Requisitos de Projecto

O consumidor neste caso é aquele que compra o produto para a criança, em geral da sua família. Procura um produto que tenha utilidade para o destinatário, que seja atraente e que tenha um carácter educativo, de forma a promover de algum modo o desenvolvimento da criança, como já se referiu neste estudo.

Por fim o utilizador, aquele que vai utilizar o produto, deverá, primeiramente sentir-se atraído pelo mesmo, para que então, exista uma interacção entre ambos. A utilização de cores, formas e grafismos lúdicos é essencial para garantir o interesse da criança pelo produto, cumprindo os requisitos estéticos. Para que o produto possa auxiliar o desenvolvimento da imaginação, da criatividade da fantasia do utilizador, deve ser versátil, permitindo diversas configurações, e interactivo estimulando a criação e a expressão. Por fim, o factor segurança é um

factor inquestionável e, para que o produto não apresente riscos ao utilizador durante o seu manuseio, deve ser isento de quinas, rebarbas, e pontas.

No campo do design, Bruno Munari, relativamente aos objectivos que devem orientar o projecto de brinquedos para crianças, afirmou que “um outro modo de projectar um jogo ou brinquedo é pensar em algo que seja útil ao crescimento individual, sem esquecer naturalmente o justo lucro da empresa” (MUNARI, 2008:236). Ele acreditava que desenvolver produtos infantis é mais complexo do que se imagina pelo facto de que se deve ter presente as consequências que o uso do objecto pode trazer.

O presente estudo foi destinado à relação das crianças com o brinquedo, em idades compreendidas entre o 2 a 7 anos de idade. Com o objectivo de fundamentar o projecto foi elaborado um inquérito.

No período de Julho e Setembro, foram realizadas visitas aos jardins de infância em Viana do Castelo, tendo sido recolhidas 18 respostas de educadoras ao inquérito: 5 no Jardim de Infância Lar de Santa Teresa; 4 no Jardim de Viana do Castelo nº 1 Santa Maria Maior; 4 no Jardim Nossa Senhora da Misericórdia-Santa Casa da Misericórdia; 2 no Jardim Infantil de Meadela; 3 na Tendinha dos Pirralhos.

INQUÉRITO

Ficha Técnica

O inquérito será realizado em Julho de 2011, recorrendo ao envio de questionário por correio electrónico.

Atendendo ao objectivo, o questionário está focado na relação da criança com o brinquedo, em idades compreendidas entre os dois e os sete anos de idade. As respostas ao presente questionário serão confidenciais, sendo os dados recolhidos utilizados, unicamente, para a investigação relativa a uma tese de mestrado referente ao tema (“Design de brinquedos lúdicos, a importância do desenvolvimento infantil dos 2 aos 7 anos de idade”) e que incluirá ainda um projecto de brinquedo.

Identificação e dados relativos à instituição

Nome da instituição:

Localização:

Perfil da instituição	Nº de crianças	Idades
Creche		
Pré-escolar		
Tempos Livres		

1. Relação do brinquedo com a criança

1.1. Como avalia o brinquedo para a socialização da criança?

Assinale com um (X) por grau de importância

Pouco Importante

Muito Importante

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1.2. O brinquedo é importante para o desenvolvimento da criança?

Assinale com um (X) por grau de importância

Pouco Importante

Muito Importante

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. Classificação do brinquedo, por idades

2.1. Na sua instituição, os brinquedos respeitam a faixa etária de cada criança?

Assinale com um (X) por grau de importância

Discordo Plenamente

Concordo Plenamente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2.2. Acha possível haver um único brinquedo para crianças dos dois aos sete anos de idade?

2.3 Assinale com um (X)

Discordo Plenamente

Concordo Plenamente

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. A nível da complexidade da forma do brinquedo

3.1. A criança interessa-se pelo brinquedo? Assinale com um (X)

Brinquedo Simples

Brinquedo Complexo

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3.2. Defina o grau de adequação dos materiais seguintes para a fabricação de brinquedos nesta faixa etária?

Assinale com um (X) por grau de importância

	1	2	3	4	5
Plástico					
Tecido					
Madeira					
Metal					
Borracha					

4. A nível da cor do brinquedo qual a preferência, para a generalidade das crianças?

Assinale com um (X) por grau de importância

	1	2	3	4	5
Vermelho					
Azul					
amarelo					
Verde					
Cor de laranja					

5. Defina o grau de estímulo dos brinquedos seguintes para o desenvolvimento da criança?

Assinale com um (X) por grau de importância

	1	2	3	4	5
Brinquedo de construção					
Brinquedo com música					
Brinquedo pedagógico					

9.3 Análise dos resultados do inquérito

Os resultados do inquérito estão apresentados graficamente nas figuras de 23 a 30.

Figura 22 |

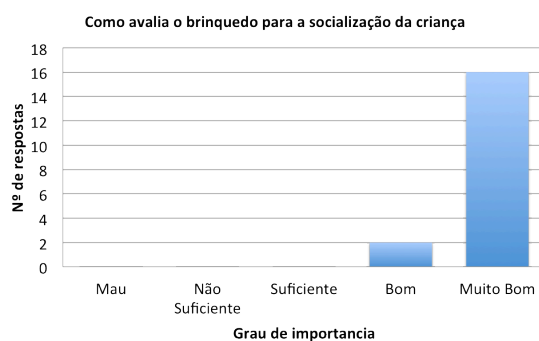


Figura 23 |

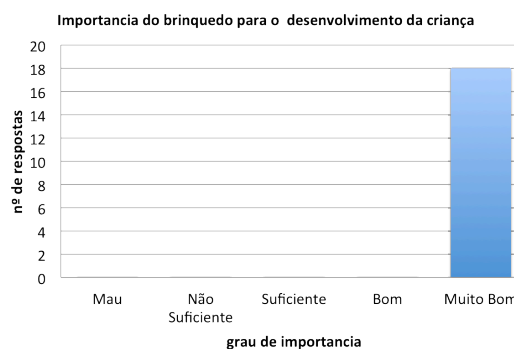


Figura 24 |

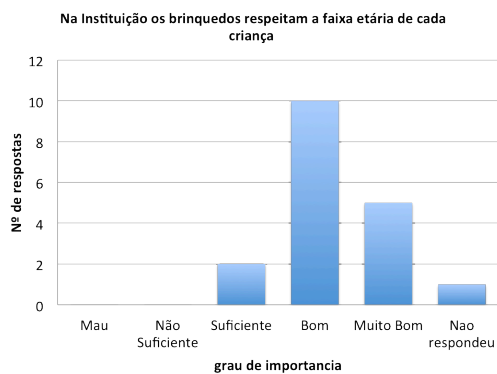


Figura 25 |

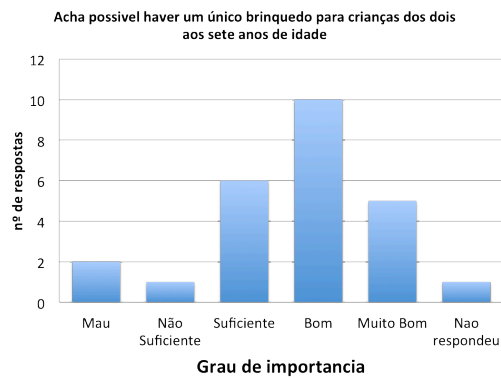


Figura 26 |

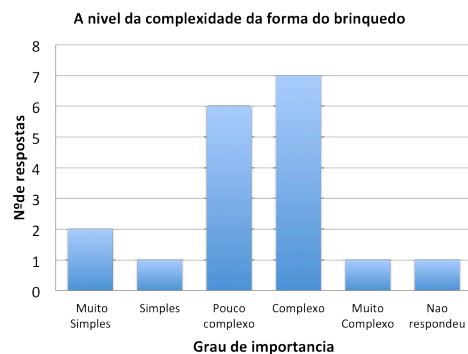


Figura 27 |

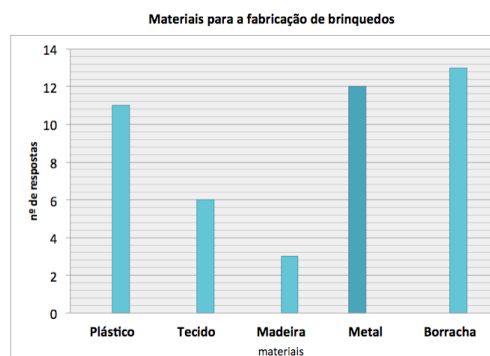


Figura 28

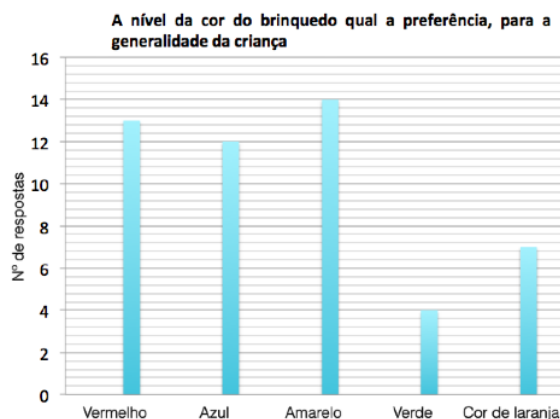


Figura 29



9.4. Análise das soluções

- Podemos então verificar que o brinquedo é importante para o desenvolvimento e socialização da criança, obtendo Muito Bom (Figura 22) e (Figura 23)
- O esforço que as instituições infantis fazem para que o brinquedo se adeque à idade da criança teve o resultado de Bom. (Figura 24)
- É possível fazer um único brinquedo para a criança, que permita à criança estar sempre a aprender (com o avanço da idade, o mesmo brinquedo é transformado noutro brinquedo na visão da criança). Esta questão teve o resultado de Bom (Figura 25)
- Para as crianças nesta faixa etária, o brinquedo para a criança torna-se importante no desenvolvimento dos seus conhecimentos, é considerado um ponto de crescimento, nesta faixa etária; resultado Complexo. (Figura 26)
- Relativamente ao material verificou-se uma maior frequência na indicação da borracha e plástico para a fabricação do brinquedo. (Figura 27).
- Entre as cores primárias, a cor amarela teve o máximo número de 14 respostas (Figura 28).
- Relativamente ao tipo de brinquedo, uma grande maioria (dezasseis respostas) respondeu brinquedos de construção. Estes brinquedos servem

para enriquecer a experiência social, estimulando a criatividade e desenvolvendo habilidades na criança (Figura 29).

Depois de organizar as necessidades de acordo com os resultados obtidos no inquérito, passou-se à fase seguinte, que consistiu em hierarquizar as necessidades por grau de importância, criando uma escala em que se atribui diferentes ponderações de acordo com os resultados dos inquéritos (Tabela 4).

Necessidade	Ponderação
Fácil utilização	15
Adequação ergonómica	20
Estimulo à aprendizagem	25
Valor Estético	10
Adequação do Material	10
Higiene	20
Total	100

Tabela 4| Descrição das necessidades e atribuição da respectiva ponderação

10. Geração das propostas

Para um maior aprofundamento da pesquisa sobre brinquedos, decidiu-se concretizar intervenções projectuais de brinquedos, na faixa etária dos 2 aos 7 anos, de forma a realçar a importância do brinquedo no desenvolvimento da criança e apelar à cor, à forma, ao material, para que a criança crie laços com o brinquedo.

10.1. Desenvolvimento das propostas

1ª Proposta

TETRIS

É um jogo electrónico muito popular, desenvolvido em 1984, por Alexey Pajitnoy engenheiro informático. O Tetris, foi um dos primeiros entretenimentos electrónicos, a ser visto como um vício.

Tendo em conta que as crianças adoram este tipo de jogo, decidiu-se recriar um Tetris não electrónico, pois esta versão tem mais interesse formativo para as crianças. Estas podem fantasiar, expressar os seus sentimentos com uma maior liberdade. As peças de diferentes formas em 3D permitem às crianças de interagir, exercitar a sua capacidade criativa, brincando em conjunto com outras crianças.

Para as cores principais para o desenvolvimento desta proposta, recorre-se às cores primárias, por estas serem cores atractivas para a criança.

O material deve ser de fácil manuseamento e lavagem. Deve ser durável, macio e esponjoso. Foi escolhida uma espuma polimérica de PVA, material denso altamente absorvente, sem poros visíveis.

Este jogo, tem o formato de 80x90 cm, representado por uma grelha, onde serão colocados objectos em vários formatos e cores. Ao longo dos anos, a criança poderá transformar o jogo num objecto tridimensional, que não exceda o formato de 100 cm de altura.

Com esta proposta pretende-se desenvolver a capacidade visual, intelectual e motora, com um jogo em que a criança terá de analisar, preencher e construir espaços e formas adequadas, 2D ou 3D, dependendo da idade e sensibilidade.



Figura 30| Tetris- Objectos pertencentes

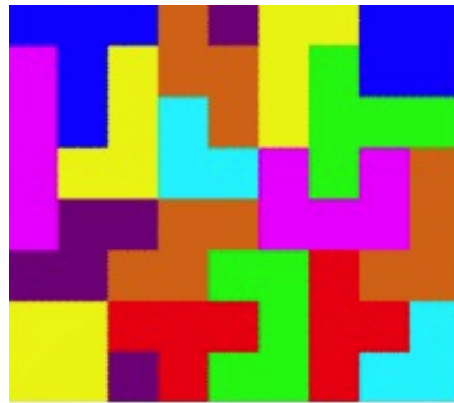


Figura 31| Tetris- 1



Figura 32| Teris- 2

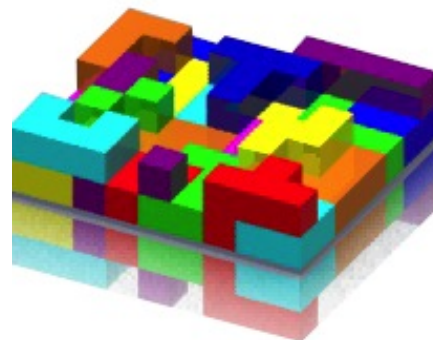


Figura 33| Vistas ortogonais e em perspectiva

2ª Proposta

Lagarta criativa

Baseada nas histórias infantis, optou-se por criar uma lagarta criativa por esta chamar a atenção da criança. Este brinquedo desenvolve principalmente a capacidade motora, contribuindo também para o crescimento da imaginação e percepção.

Esta lagarta é formada por bolas de diferentes cores atractivas, chamando a atenção da criança

O material deve ser macio, de fácil lavagem e manuseamento, e não ser tóxico, para que as crianças possam morder em segurança. Optou-se pela espuma polimérica PVA, material denso altamente absorvente, sem poros visíveis.

As bolas que compõem o corpo da lagarta têm de raio 10cm, a cabeça da lagarta tem 15cm de raio e as patas têm 5cm de raio.

No interior das bolas e das patas existem ímans para estas se unirem facilmente proporcionando uma fácil montagem. Assim a criança também estará a recriar, podendo sempre desmontar e trocar a ordem, das bolas, alterando a sequência cromática. Esta proposta permite à criança expandir as suas capacidades que devem estar em constante desenvolvimento.

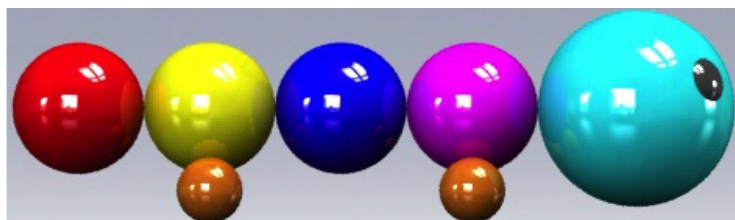


Figura 34| Lagarta-1

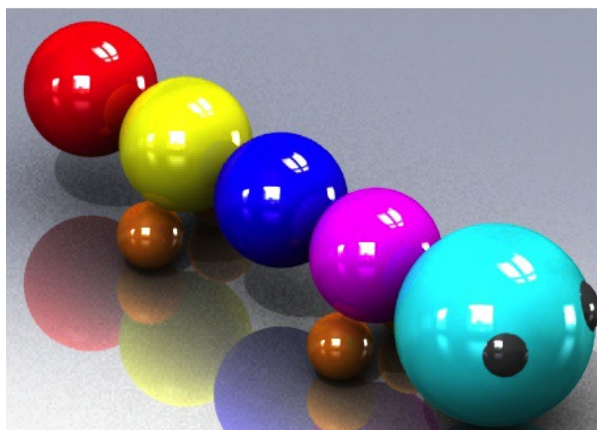


Figura 35| Lagarta- Vistas ortogonais e em perspectiva da lagarta

3ª Proposta

Jogo Macaca

É um jogo muito apreciado por todas as crianças, muito antigo e que faz parte das nossas tradições culturais. Neste jogo tem-se presente a socialização da criança, permitindo esta interagir com as outras e adquirir assim novos conhecimentos. Este jogo de grande simplicidade, pode ser jogado em casa ou fora de casa, sendo de fácil transporte e montagem. Apresenta cores atractivas.

O Material apropriado a este brinquedo, deve ser resistente, duradouro, lavável, tendo sido escolhido um material plástico maleável, o polietileno. O jogo é composto por discos de 25 cm de diâmetro, inseridos também em discos maiores com diâmetro de 40 cm.

É um jogo que consiste em pular sobre as casas do desenho, que contêm números inscritos. Cada jogador, joga uma pedrinha, na casa inicial, que deve cair no seu interior. Em seguida, pula a pé coxinho nas casas isoladas e com os dois pés nas casas duplas até atingir a casa do céu que deve ser pisada com os dois pés.

É um jogo de equipa, que permite desenvolver a socialização. A criança deve esperar pela sua vez, respeitar o tempo e as capacidades do outro.

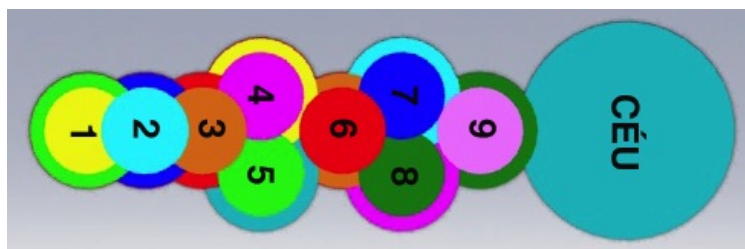


Figura 36| Jogo Macaca-1



Figura 37| Jogo Macaca-2

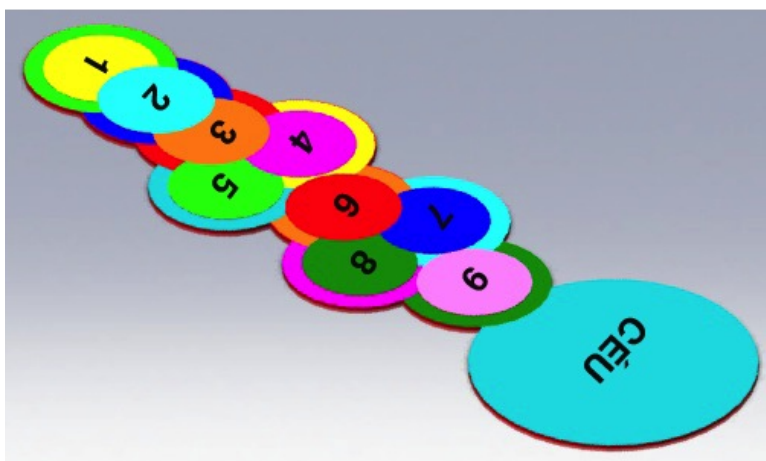


Figura 38| Vistas ortogonais e em perspectiva do jogo Macaca

4ª Proposta

PUZZLE

É um tipo de jogo, especialmente direccionado ao público infantil, podendo ser jogado a sós ou em conjunto na companhia de amigos.

É um jogo de raciocínio e agilidade, em que as peças devem ser combinadas de modo a formar uma imagem. É um jogo educativo, em que a criança pode em simultâneo aprender a desenvolver a sua capacidade cognitiva, de memória, de coordenação, entre outras, e estimular a aquisição de novos conhecimentos, imaginação e criatividade.

As cores são aprazíveis, despertando a curiosidade

Foi escolhido o polietileno que é um material de fácil lavagem, duradouro, não tóxico, e maleável.

Optou-se por formas arredondadas, de forma a facilitar o encaixe, tamanho total de 165 x 110mm.

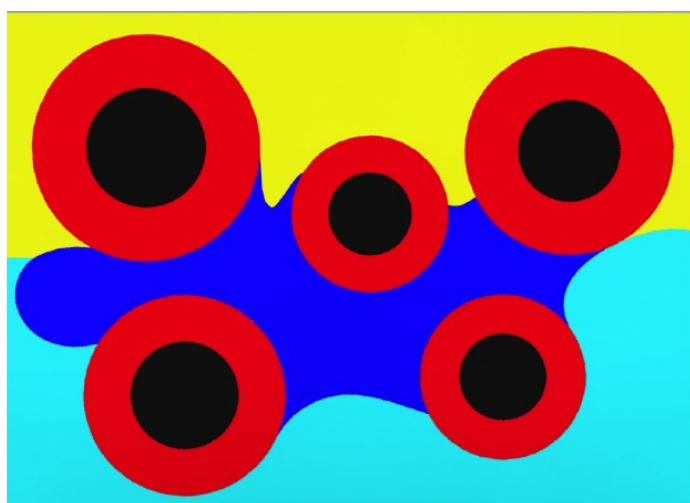


Figura 39| Puzzle -1



Figura 40| Puzzle -2

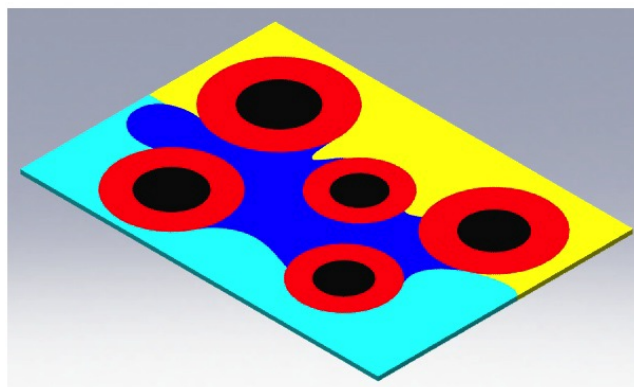


Figura 41| Puzzle – Vistas ortogonais e em perspectiva

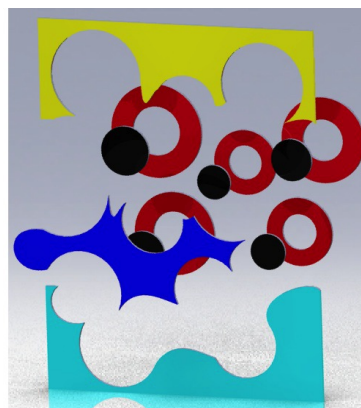
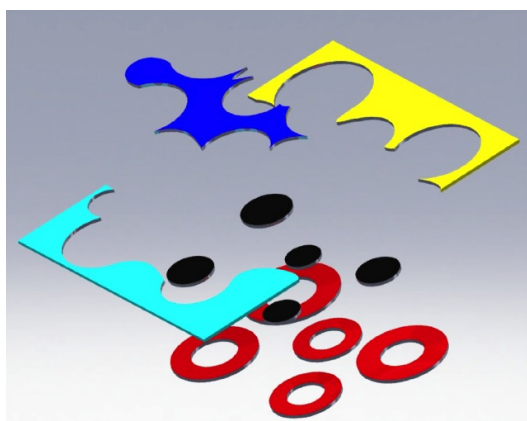


Figura 42| Puzzle- em peças soltas

5ª Proposta

Bola ao Rato

Bola ao Rato é um jogo que surge de uma série de personagens infantis criadas para as crianças como o rato Mickey e também nos contos para crianças como O Rato da Cidade e o Rato do Campo, aqui se insere esta alternativa, ratinhos queridos no mundo dos desenhos infantis.

A Cor do rato é amarelo (da cor do queijo), que é atraente para a criança. As bolas são de várias cores, podendo a criança distingui-las. O corpo é composto por um material de espuma de poliuretano, flexível, elástica mantendo sempre a sua forma, espuma moldável, macia. Apresenta buracos, circulares no corpo, para as crianças acertarem nos respectivos buracos. São 4 bolas, três com diâmetro 95mm e uma bola maior com diâmetro 110mm. São construídas no mesmo material, espuma, no seu interior onde está inserido um ímã. Existe também um ímã na base do rato também para as bolas aderirem e não caírem com facilidade. O objectivo do jogo, é acertar com as bolas nos buracos, levando as crianças a interagir umas com as outras. Na base deste brinquedo, encontra-se papel autocolante havendo a opção de o colocar pendurado na parede, consoante o crescimento da criança. Com um rabo enrolado, também som autocolante.



Figura 43| Bola ao Rato-1

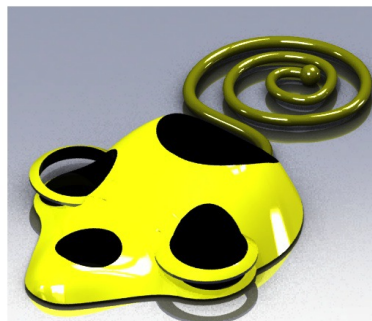


Figura 44| Bola ao Rato-2



Figura 45| Bola ao Rato-3



Figura 46| Bola ao Rato-4



Figura 47| Vistas ortogonais e em perspectiva

10.2. Avaliação e escolha das propostas

Depois de elaboradas as propostas, passou-se à sua avaliação para se determinar os brinquedos que apresentam melhor resposta aos requisitos do projecto. Foi elaborada uma tabela para comparar as propostas com as necessidades indicadas anteriormente (Tabela 4), e aos quais foram atribuídos valores entre 1 e 5, sendo que 1 é nada importante e o 5 muito importante. Estes valores foram depois multiplicados pela ponderação, obtida através dos resultados do inquérito. A expressão de calculo para a pontuação final foi a seguinte:

$$P=(Ax15 + Bx20 + Cx25 + Dx10 + Ex10 + Fx20) / 5$$

Em que A, B, C, D, E, e F são as pontuações atribuídas através dos inquéritos (1 a 5).

Necessidade	Propostas					Ponderação
	1	2	3	4	5	
A - Fácil utilização	3	4	3	4	4	15
B- Adequação ergonómica	3	3	3	2	4	20
C-Estimulo à aprendizagem	4	3	3	4	5	25
D-Valor Estético	4	4	3	3	4	10
E-Adequação do Material	4	4	3	3	4	10
F-Higiene	5	5	4	4	5	20
P-Pontuação Total	77	69	57	60	89	100

Tabela 5| Selecção das propostas

Após a análise da tabela 5, tendo em conta todos os critérios, constata-se que a proposta 5 (89 pontos em 100), obteve os melhores resultados. É um brinquedo atractivo, que estimula principalmente a aprendizagem, apresenta um bom material, valor estético e incentiva a socialização.

Podemos concluir que todos estes brinquedos têm uma componente importante de estimular os sentidos, a nível motor, a nível visual, a nível táctil. São de fácil manuseamento, e o material é de fácil lavagem e durável.

11. Realização do Projecto

11.1. Escolha da Proposta

Partindo da conclusão desenvolvida no último capítulo, optou-se por um brinquedo que estimule a maior parte dos sentidos.

Esta adequação deve-se à última proposta apresentada, onde demonstra vários estímulos, tanto motora, como visual, intelectual, controle da força, socialização e concentração.

11.2. Elaboração dos Pormenores

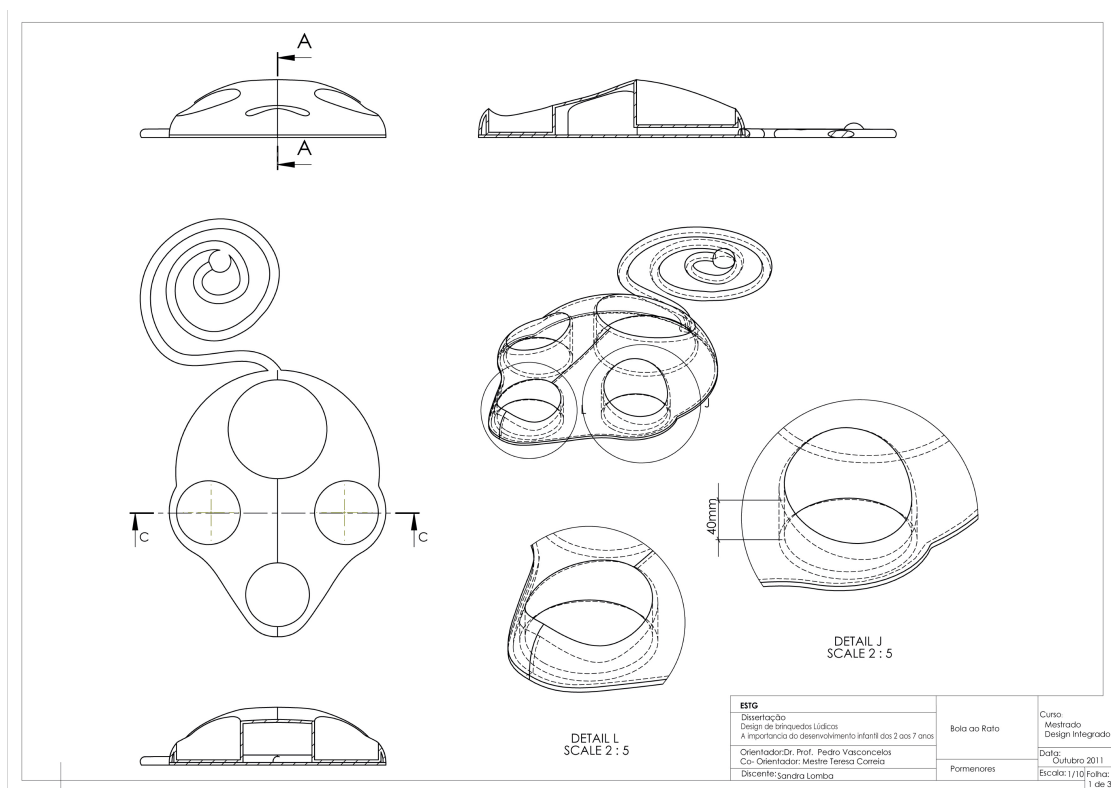


Figura 48| Pormenores da escolha da proposta (ver anexo pagina 89)

Pormenores técnicos existentes no brinquedo que permitem um melhor encaixe das bolas ao serem arremessadas. Permitindo um melhor percepção ao utilizador.

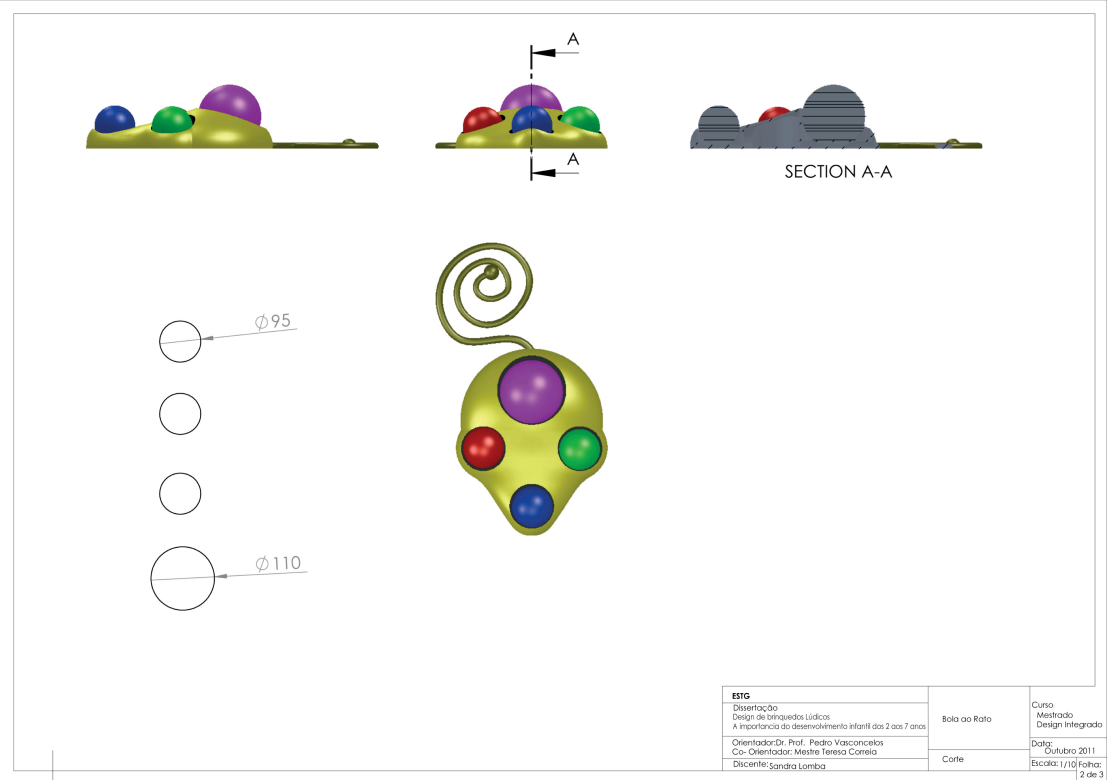


Figura 49|Pormenores corte (ver anexo pagina 90)

11.3. Elaboração dos Desenhos Técnicos

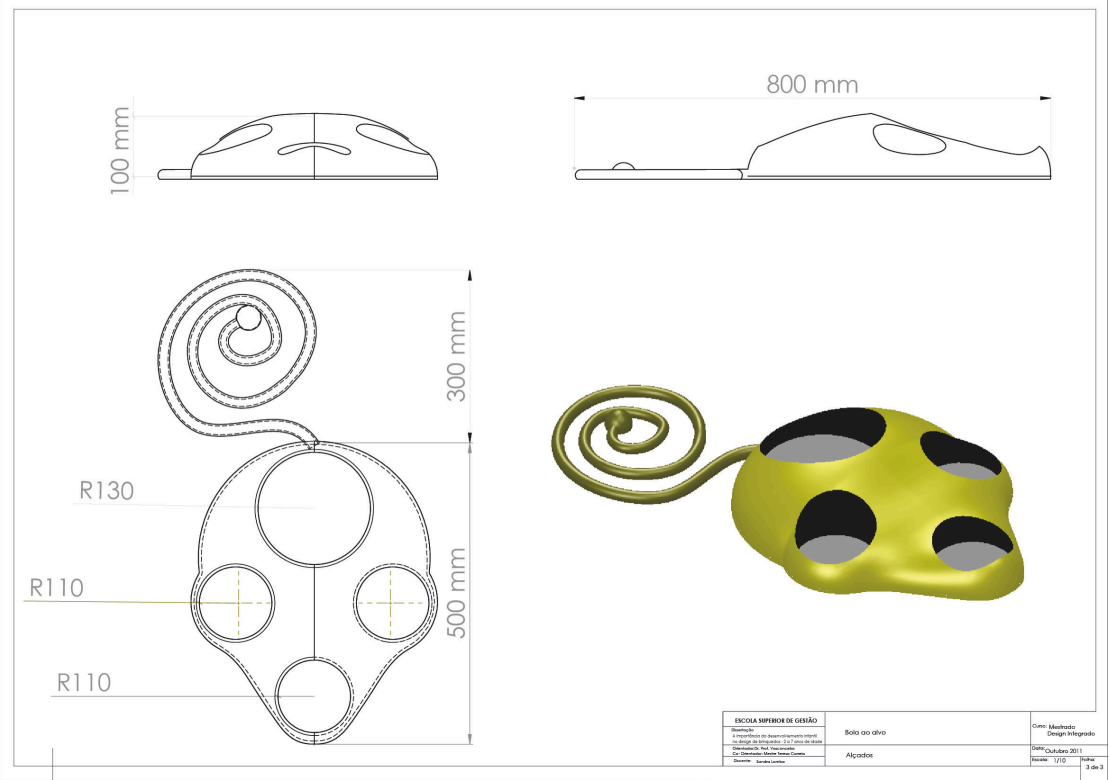


Figura 50| Desenho técnico da Proposta (ver anexo pagina 91)

11.4. Especificações da proposta seleccionada

Material: Polietileno (PE) de baixa densidade (emulsão). O polietileno e o polipropileno são, entre os plásticos petroquímicos, os que prejudicam menos o ambiente e a saúde das crianças. O polietileno apresenta uma melhor resistência à fissuração, tenacidade, e propriedades de impacto quando comparado com o PVC. Possui ainda um custo mais baixo que o PVC e é mais estável termicamente.

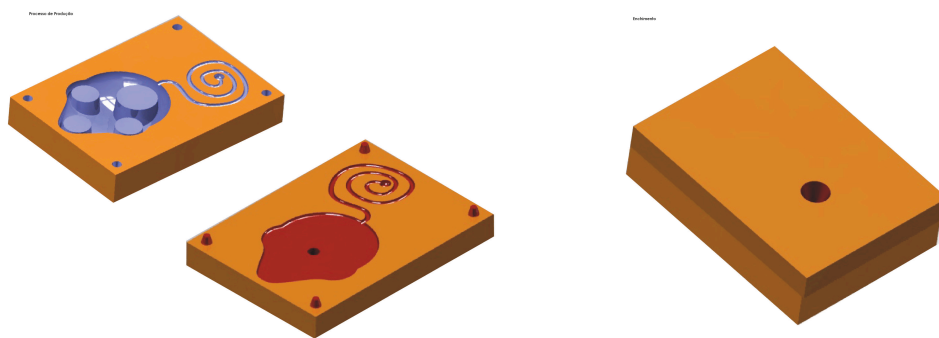


Figura 51| Molde da proposta

Processo de produção

Tecnologia: Vazamento por enchimento em molde em peça única.

A peça será oca com parede de 8 mm. Em alternativa dadas as dimensões da peça, podia-se encher o interior com espuma de poliuretano. A inclinação das paredes dos furos é de 5°. Não terá componentes, pois é obtida num único molde.

É apresentado na figura 51 um molde manual simplificado, formado por 2 placas com grito de vazamento e 4 pinos de centragem. A superfície de apartação é plana. A emulsão é vazada num molde de alumínio. Este é aquecido permanecendo o tempo necessário para criar uma pele com a espessura desejada. Depois o líquido restante é removido. Após o arrefecimento do molde, a peça é retirada. Trata-se de uma tecnologia muito económica que origina um material flexível, macio e resistente. O polímero está na forma líquida (emulsão) e a tecnologia não exige altas temperaturas.

Existem outras tecnologias adaptadas para o fabrico de brinquedos ocos flexíveis como a injeção, moldação sopro ou a rotomoldagem, mas são mais complexas. Para grandes volumes de produção deveria fazer-se um estudo de selecção do processo tecnológico mais económico, dado que os processos de injeção e moldação sopro têm ciclos de processamento mais curtos.

Materiais Alternativos ao PVC

O PVC flexível contém frequentemente, cerca de 50% em peso de plastificantes, geralmente esteres ftalatos que não estão quimicamente ligados ao plástico podendo migrar para a superfície. Sabe-se que os ftalatos podem causar cancro e outros problemas de saúde.

A longo prazo, os bio-polímeros, feitos a partir de fontes renováveis, são preferíveis a qualquer plástico petroquímico em produtos que tenham ciclos de vida relativamente curtos, como os brinquedos. Até os bio-plásticos estarem amplamente disponíveis, existem alguns plásticos baseados em petróleo que são menos prejudiciais ao meio ambiente e que já estão a ser usados como substitutos nos brinquedos para crianças. Deve ter-se em conta que os aditivos devem ser mínimos e não tóxicos.

Citam-se três tipos de plásticos flexíveis com potencialidades para substituir o PVC flexível em Brinquedos (TICKNER, 1999):

- elastómeros termoplásticos (TPEs),
- etileno acetado de vinilo (EVA)
- polietileno / polipropileno e poliolefinas metalocênica

Plástico	Gama de flexibilidade	Tecnologias de processamento	Preocupações ambientais
TPEs - Elastômeros termoplásticos	Ampla, depende do tipo e conteúdo da mistura ou do copolímero	Moldação sopro, extrusão, filme, moldação rotacional, termoforming	Produtos químicos utilizados: estireno e Poliuretano. Libertam produtos químicos tóxicos em incêndios
EVA - Etileno Acetado de Vinilo	Ampla, depende do conteúdo de VA no polímero	Extrusão de folha, injeção, moldação rotacional	Catalisador de cloreto utilizado na produção de acetato de vinil, Produção de subprodutos a partir da produção do polietileno
Polietilenos, polipropileno, ligas de mistura, poliolefinas catalizadas por metallocenos	Ampla, depende do comprimento da cadeia, copolímero ou mistura	Todas as correntes aplicações do PVC em brinquedos	Subprodutos a partir da produção do polietileno

Tabela 6| Três tipos de plásticos flexíveis

Os TPEs para peças ocas são usados largamente em aplicações substituindo o PVC e a borracha, através de técnicas de sopro. Alguns dos mais aplicados substitutos do PVC são os seguintes:

- Copolímeros de estireno (SBS, SEBS,...)
- Misturas de poliolefinas
- Ligas elastoméricas (PP-EPDM, ...)

Materiais como o Etileno Acetado de Vinilo (EVA) podem ser elaborados como o PVC, desde o estado termoplástico até ao elastomérico, dependendo do conteúdo do acetato de vinilo (VA)

EVA pode ser usado na fabricação de brinquedos pois possui uma ampla gama de propriedades adequadas, incluindo: resistência, flexibilidade e resiliência.

Tem uma boa resistência à fissuração em brinquedos que exigem lavagem periódica e limpeza com agentes químicos.

Finalmente, os polietilenos e os propilenos permitem substituir o PVC em todas as tecnologias de processamento de brinquedos em PVC. Há uma grande variedade de poliolefinas que podem ser usadas isoladamente ou misturadas com outros materiais, podendo ser facilmente ajustadas às propriedades desejadas para diferentes aplicações.

Nos últimos avanços da tecnologia das poliolefinas tem-se desenvolvido polímeros obtidos com catalisadores metalocênicos.

“Os produtos metalocênicos têm uma vantagem significativa sobre PVC na medida em que sua densidade baixa permite reduções de 40% em peso por peça. Têm uma menor temperatura de processamento e tempos muito mais baixos do ciclo de injeção (25% menos) do que o PVC. As resinas também são mais estáveis termicamente que o PVC. Estima-se que as poupanças para produtos metalocênicos, em termos de custo por peça, relativamente ao PVC estão na faixa de 25-30%”. (WILSON, 1997).

10. Conclusão

A partir de tudo que foi dito atrás, pode-se perceber que o brinquedo está sempre presente em todas as dimensões da existência do ser humano, em especial na vida das crianças. Pode-se afirmar que a criança não vive sem o brinquedo - as crianças brincam porque é uma necessidade básica, como a alimentação, a saúde, e a educação.

Traçaram-se metas para alcançar os objectivos, já mencionados no início da pesquisa. Portanto da análise dos dados percebemos que o brinquedo tradicional é uma referência para os brinquedos mais contemporâneos de acordo com os aspectos lúdicos do brinquedo.

O desenvolvimento tecnológico e da informação trouxe vantagens e possíveis desvantagens para o brinquedo. Um brinquedo electrónico pode ser prejudicial à criança. O brinquedo partindo do tradicional pode ser recriado, melhorado a nível de material, segurança, higiene tendo presente uma maior preocupação com o desenvolvimento da criança. Em suma, deve-se trabalhar a criança, tomando como ponto de partida que esta precisa de ser estimulada para o seu crescimento e desenvolvimento, de forma a exercitar a sua aprendizagem, criatividade e capacidade de iniciativa.

“O brinquedo não deve ser um fim em si, deve ser antes de tudo um objecto que possa ajudar, facilitar e agir favoravelmente sobre a capacidade de imaginação e compreensão das relações sociais da criança.” WAJKOP, GISELA (2008).

O valor de um brinquedo para a criança não será medido pelo custo ou satisfação, mas sim pelo significado simbólico, e pela intensidade do desafio que representa para ela.

Bibliografia

- AREAL, Z. (1995) *A COR*. Porto: Areal Ed.
- AURHEIM, RUDOF. *Arte e percepção Visual: uma psicologia da visão criadora*. São Paulo .
- BANDET, J. & SARAZANAS, R. (1972) *A Criança e os Brinquedos*. Técnicas de Educação. Lisboa : Ed. Estampa.
- BENJAMIN, N (1984) *A criança o brinquedo a educação*., São Paulo
- BERND, LOBACH (2001) *Design industrial*
- BOMTEMPO (1986) *Psicologia do Brinquedo*. São Paulo: Ed. Da Universidade de São Paulo: Nova Stella
- BROUGÉRE, GILLES (1992) *Brinquedo e Cultura*. São Paulo
- BROUGÉRE, GILLES (2004) *Brinquedos e Companhia*. São Paulo
- CUNHA, NYLSE H.S. (1988) *Brinquedo, desafio e descoberta*.
- DONALD NORMAN. *La Psicologia de los Objectos Cotidianos*, Nerea- Mota
- FAW, TERRY (1988) *A Psicologia do desenvolvimento Segundo Jean Piaget*, Pioneira
- FERLAD, F. (2006) *O Modelo lúdico. O brincar, a criança e a terapia ocupacional*. São Paulo
- KSHIMOTO (1996) *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação* (1ª edição). São Paulo
- LEITE, DISALDA (1996) *Pedagogia do brincar- jogos, brinquedos e brincadeiras da cultura lúdica infantil*. Arte contemporânea
- MICHEL, MANSON (2002) *História do brinquedo e dos jogos*. editorial Teorema
- MUNARI, BRUNO (2000) *Como nascem os objectos*, Barcelona
- MUNARI, BRUNO (2011) *Das Coisas Nascem Coisas*. Arte e Comunicação
- OLIVEIRA, CLAUDIA (2002) *O ambiente urbano e a formação da criança*.
- OLIVEIRA, ZILMA (2002) *Educação infantil, Fundamentos e Métodos*. São Paulo
- PIAGET, JEAN (1989) *A psicologia da criança*. Bertrand, Rio de Janeiro
- PIAGET, JEAN (1998) *A formação no símbolo na criança*. Rio de Janeiro
- PRADO, PATRICIA (2002) *Quer brincar comigo*. São Paulo
- RENATE, K. IGNÁCIO (1994) *O dia a dia das creches e jardins de Infância*. Associação comunitária.
- RUBINSTEIN, S.L. (1973). *Princípios de Psicologia Geral*, Vol. III - Sensação e Percepção. Lisboa: Ed. Estampa
- SANTIN, SILVINO (1990) *Educação física outros caminhos*.
- SCHILLER. A. (2002) *Educação estética do Homem*. São Paulo : Iluminuras

SPODEK, SARACHO (1981) *O. Ensinando crianças de três a oito anos*. Artmed

TICKNER, Joel (1999) A Review of the Availability of Plastic Substitutes for Soft PVC in Toys”, Report Commissioned by Greenpeace International

TISKI-FRANCKOWIAK, I. (1997) *Homem comunicação e cor*. São Paulo

VILLAFANE, JUSTO. (2000) *Introducion a la teoria de la imagem*. Madrid

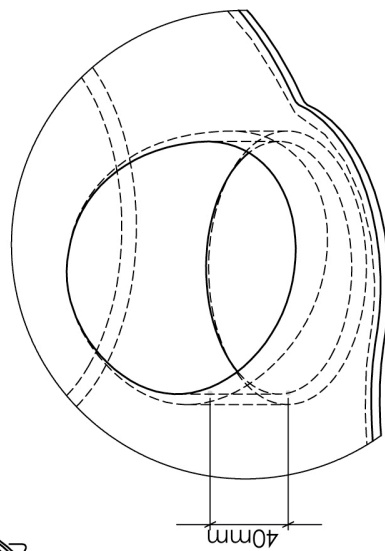
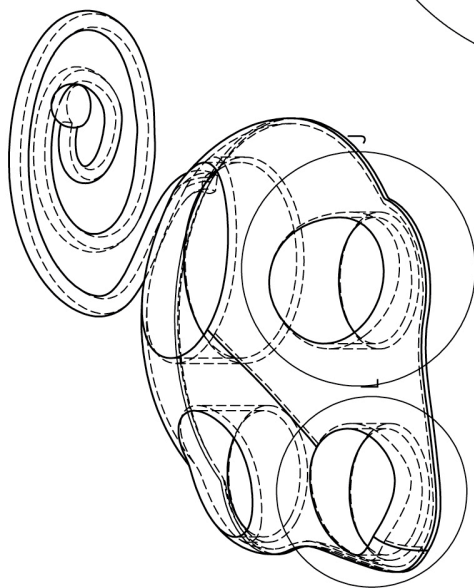
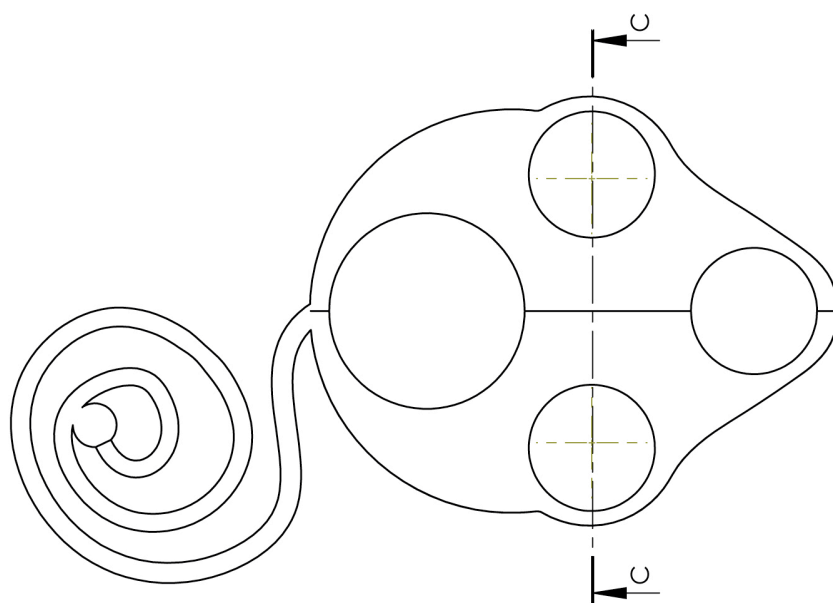
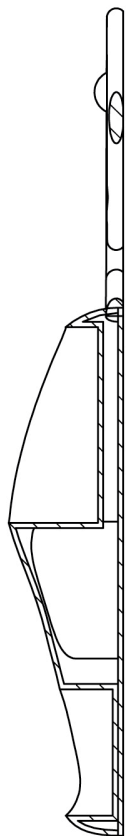
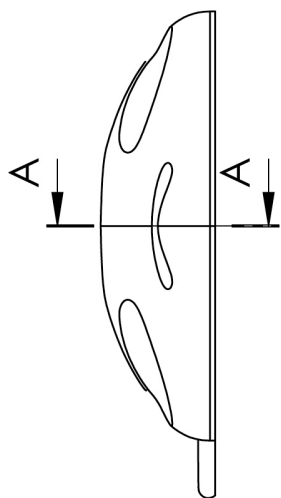
VYGOTSKY, L.S. (1998) *A formação social da mente*. São Paulo

WAJKOP, GISELE (2008) Revista Pátio educação infantil: o brinquedo como objecto cultural

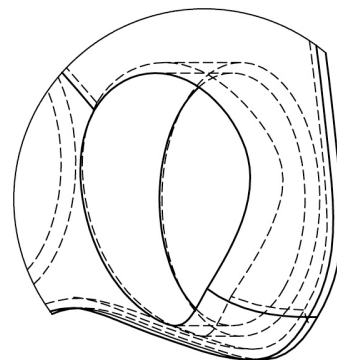
WINNICOTT, DW (1975) *O brincar e a realidade*. Imago

WILSON, ROBERT Jr (1997) The Impact of Metallocenes on PVC SRI International, presented at the World Vinyl Forum, Akron, OH

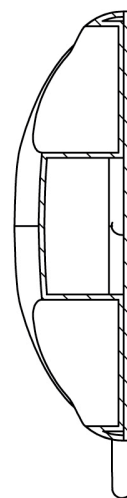
ANEXOS



DETAIL J
SCALE 2 : 5

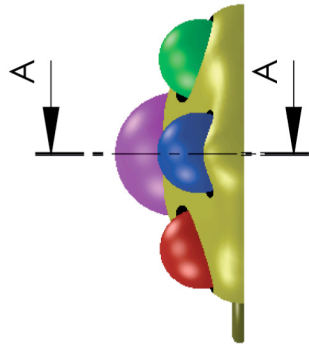


DETAIL L
SCALE 2 : 5

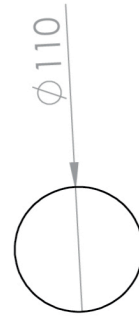
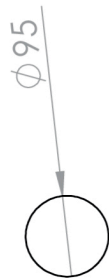
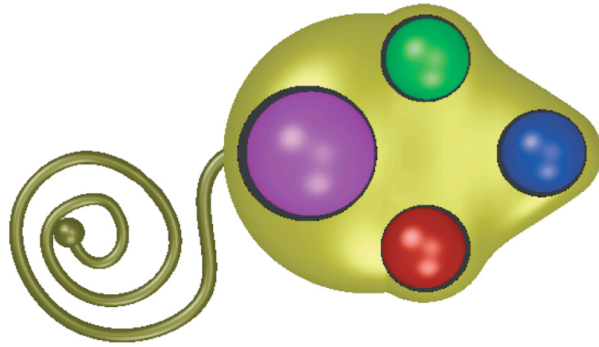


ESTG	Dissertação Design de brinquedos Lúdicos A importância do desenvolvimento infantil dos 2 aos 7 anos	Bola ao Rato	Curso: Mestrado Design Integrado	Data: Outubro 2011
		Pormenores		

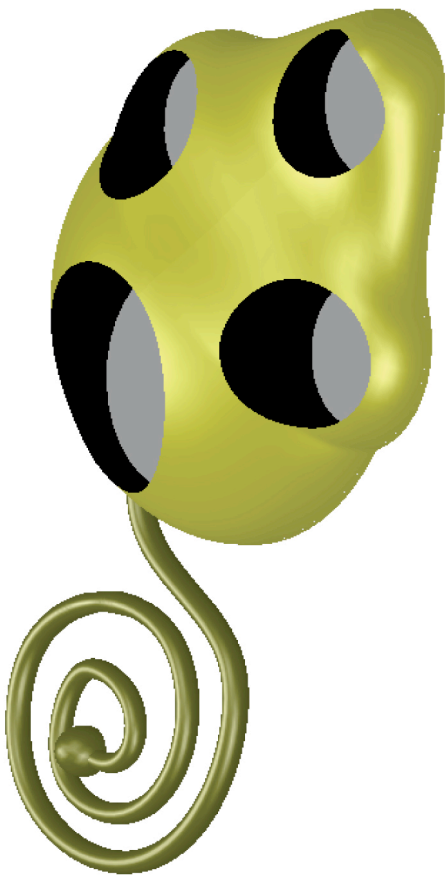
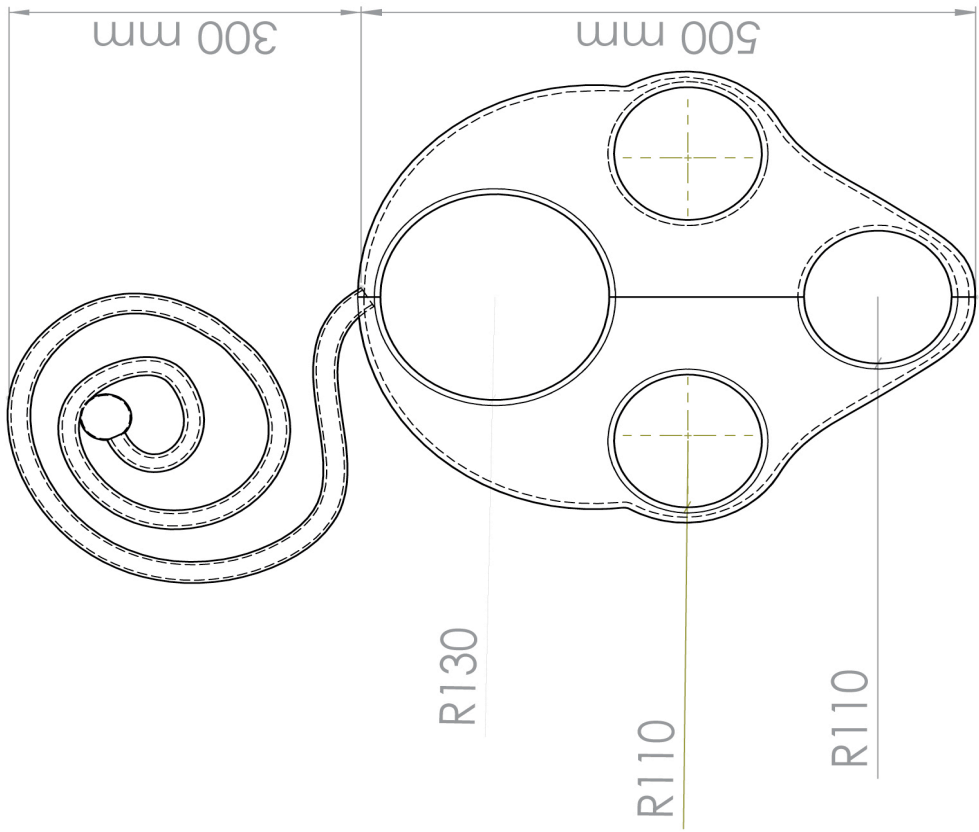
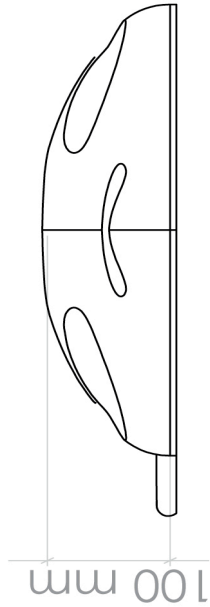
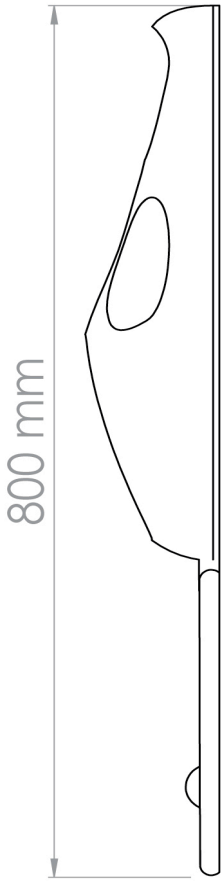
Orientador: Dr. Prof. Pedro Vasconcelos
Co-Orientador: Mestre Teresa Correia
Discente: Sandra Lomba



SECTION A-A



ESTG		Bola ao Rato	Curso: Mestrado Design Integrado
Dissertação Design de brinquedos Lúdicos A importância do desenvolvimento infantil dos 2 aos 7 anos			
Orientador: Dr. Prof. Pedro Vasconcelos Co-Orientador: Mestre Teresa Correia			
Discente: Sandra Lomba			
		Corfe	Data: Outubro 2011
			Escala: 1/10
			Folha: 2 de 3



ESCOLA SUPERIOR DE GESTÃO		Bola ao Rato	Curso
Dissertação			
Design de brinquedos Lúdicos A importância do desenvolvimento infantil dos 2 aos 7 anos			
Orientador: Dr. Prof. Pedro Vasconcelos Co-Orientador: Mestre Teresa Correia		Alçados	Data: Outubro 2011
Discente: Sandra Lomba			Escala: 1/10
			Folha: 3 de 3